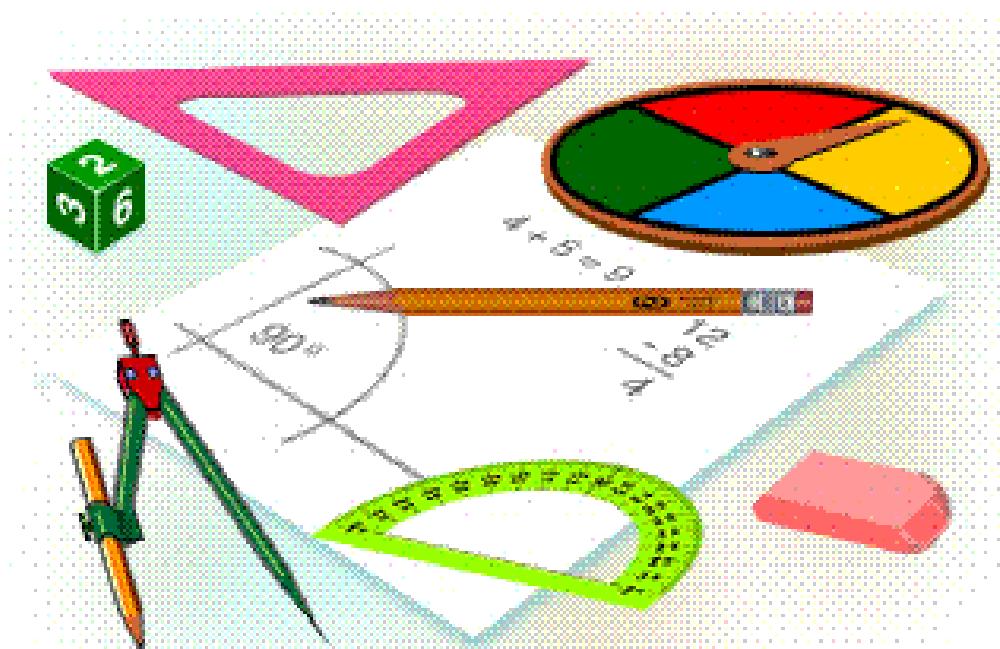
اہم امتحانی معروضی سوالات

باب نمبر 1 قالب اور قالبوں کا مقطع

(حل اعادہ مشق 1)

1۔ قالب $\begin{bmatrix} 1 & 2 \end{bmatrix}$ کا درجہ ۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(الف) 2-by-1 (ب) 1-by-2 (ج) 1-by-1 (د) 2-by-2

2۔ $\begin{bmatrix} \sqrt{2} & 0 \\ 0 & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ کو ۔۔۔۔۔۔ قالب کہا جاتا ہے۔

(الف) صفری (ب) سکیلر (ج) وحدانی (د) نادر

3۔ کون سا درجہ ایک مربعی قالب کا ہے؟

(الف) 2-by-2 (ب) 1-by-2 (ج) 2-by-1 (د) 3-by-2

4۔ قالب $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ کے ٹرانسپوز قالب کا درجہ ہے۔

(الف) 3-by-2 (ب) 2-by-3 (ج) 3-by-1 (د) 1-by-3

5۔ $\text{Adj}\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ برابر ہے۔

(الف) $\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

6۔ ضربی حاصل $\begin{bmatrix} x & y \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ برابر ہے۔

(الف) $\begin{bmatrix} 2x+y \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} x-2y \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 2x-y \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} x+2y \end{bmatrix}$

7۔ اگر $\begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 3 & x \end{vmatrix} = 0$ ہو تو x برابر ہے۔

(الف) 9 (ب) -6 (ج) 6 (د) -9

8۔ اگر $X + \begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ تو X برابر ہے۔

(الف) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ سوالات)

9۔ x کی ------ قیمت کے لئے $\begin{bmatrix} 3 & -6 \\ 2 & x \end{bmatrix}$ ایک نادر قالب ہو گا۔

(الف) -3 (ب) -4 (ج) 3 (د) 4

10۔ اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \end{bmatrix}$ اور $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ ہو "AB" تو برابر ہے۔

(الف) $\begin{bmatrix} 4 & 2 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 8 & 2 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 8 \\ 1 \end{bmatrix}$

11۔ ضربی حاصل $\begin{bmatrix} x & y \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ برابر ہے۔

(الف) $\begin{bmatrix} 2x + y \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} x - 2y \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 2x - y \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} -x + 2y \end{bmatrix}$

12۔ جب کسی قالب کی قطاروں کی تعداد اس کے کالموں کی تعداد کے برابر نہ ہو تو اس قالب کو ------ کہتے ہیں۔

(الف) مربعی قالب (ب) مستطیلی قالب (ج) سیمٹرک قالب (د) قطاری قالب

13۔ آرتھر کیلے نے ----- میں قالبوں کی تھیوری متعارف کروائی۔

(الف) 1854ء (ب) 1856ء (ج) 1858ء (د) 1860ء

14۔ اگر $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ تو $|A|$ برابر ہو گا:

(الف) $ab - cd$ (ب) $ac - bd$ (ج) $bc - ad$ (د) $ad - bc$

15۔ $\begin{bmatrix} 1 & 2 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 5 \\ -4 \end{bmatrix}$ کا حاصل ضرب ہے۔

(الف) $\begin{bmatrix} 3 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 13 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} -3 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} -13 \end{bmatrix}$

16۔ ایک M مربعی قالب کو سکیو سیمٹرک کہتے ہیں اگر:

(الف) $M^t = M$ (ب) $M^t = -M$ (ج) $M^t = \frac{1}{M}$ (د) $M^t = 1$

17۔ اگر $\begin{bmatrix} -3 & 4 \\ 6 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a+3 & 4 \\ 6 & 0 \end{bmatrix}$ ہو تو a کی قیمت ہو گی:

(الف) -6 (ب) -3 (ج) 3 (د) 6

18۔ قالبوں کا تصور کس نے پیش کیا؟

(الف) آرتھر کیلے (ب) برگز (ج) الخوارزمی (د) جان نیپئر

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ قطاری قالب کی تعریف کیجئے۔

جواب: ایسا قالب جس میں صرف ایک ہی قطار ہو، قطاری قالب کہلاتا ہے۔ مثلاً $M=\begin{bmatrix}6 & -3 & 2\end{bmatrix}, N=\begin{bmatrix}2 & 4\end{bmatrix}$ وغیرہ

2۔ کالمی قالب کی تعریف کیجئے اور مثال بھی دیجئے۔

جواب: ایسا قالب جس میں صرف ایک ہی کالم ہو، کالمی قالب کہلاتا ہے۔ مثال: $M=\begin{bmatrix}2\\6\\8\end{bmatrix}, N=\begin{bmatrix}2\\5\end{bmatrix}$

3۔ مستطیلی قالب کی تعریف کیجئے اور مثال بھی دیجئے۔

جواب: ایسا قالب جس میں قطاروں کی تعداد اس کے کالموں کی تعداد کے برابر نہ ہو، مستطیلی قالب کہلاتا ہے۔

مثال: $A=\begin{bmatrix}1 & 2\\1 & 1\\2 & 3\end{bmatrix}, B=\begin{bmatrix}3 & 4 & 5\end{bmatrix}$ وغیرہ۔

4۔ مربعی قالب کی تعریف کیجئے۔ مثال بھی دیجئے۔

جواب: ایسا قالب جس میں کالموں اور قطاروں کی تعداد برابر ہو، مربعی قالب کہلاتا ہے۔ مثال: $N=\begin{bmatrix}2 & 4\\3 & 7\end{bmatrix}, M=\begin{bmatrix}3\end{bmatrix}$

5۔ صفری قالب سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایسا قالب جس میں ہر رُکن صفر ہو، صفری قالب کہلاتا ہے۔ مثلاً $B=\begin{bmatrix}0 & 0\\0 & 0\end{bmatrix}, A=\begin{bmatrix}0 & 0 & 0\end{bmatrix}$

6۔ ٹرانسپوز قالب کی تعریف کیجئے اور مثال دیجئے۔

جواب: کسی دیے گئے قالب A کی قطاروں کو کالموں میں بدل دینے سے جو نیا قالب حاصل ہوتا ہے اسے قالب A کا ٹرانسپوز قالب کہا جاتا ہے اور اسے A^t سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ یاد رکھیے کہ R_1 کو C_1، R_2 کو C_2 اور R_3 کو C_3 وغیرہ میں بدلا جائے۔ اسی طرح کالموں کو

قطاروں میں بدل دینے سے نیا قالب A^t ہی ٹرانسپوز قالب ہوگا۔ مثلاً، اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 4 \\ 3 & 0 & -2 \end{bmatrix}$ ہو تو

$$A^t = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 0 \\ -1 & 4 & -2 \end{bmatrix}$$

7۔ سمیٹرک قالب کی تعریف کیجئے۔

جواب: ایک ایسا مربعی قالب A سمیٹرک قالب کہلاتا ہے جس کا ٹرانسپوز قالب A^t قالب A کے مساوی قالب ہو یعنی قالب A سمیٹرک قالب ہوگا اگر $A^t = A$

8۔ سکیو سمیٹرک قالب کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

جواب: ایک مربعی قالب A سکیو سمیٹرک قالب کہلاتا ہے اگر $A^t = -A$ ہو۔

مثال: اگر $A = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ ہو تو $A^t = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} = -\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} = -A$

پس A ایک سکیو سمیٹرک قالب ہے۔

9۔ وتری قالب کی تعریف کیجئے اور مثال بھی دیجئے۔

جواب: ایسا مربعی قالب جس میں وتر کے ارکان میں کم از کم ایک رُکن غیر صفر ہو اور باقی تمام ارکان صفر ہوں وتری قالب کہلاتا ہے۔

مثال: $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$

10۔ سکیلر قالب سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایسا وتری قالب جس میں وتر کے تمام ارکان یا اندراج یکساں اور غیر صفر ہوں سکیلر قالب کہلاتا ہے۔ مثلاً قالب $\begin{bmatrix} k & 0 & 0 \\ 0 & k & 0 \\ 0 & 0 & k \end{bmatrix}$ ایک سکیلر قالب ہے۔

11۔ نادر اور غیر نادر قالب کی تعریف کیجئے۔

جواب: ایک مربعی قالب A نادر قالب کہلاتا ہے اگر اس کا مقطع $|A|$ صفر کے مساوی ہو یا $|A| = 0$۔

ایک مربعی قالب A غیر نادر قالب کہلاتا ہے اگر A کا مقطع $|A|$ صفر کے مساوی نہ ہو یا $|A| \neq 0$۔

12۔ کسی قالب کے ایڈ جائنٹ سے کیا مراد ہے؟ مثال دیجئے۔

جواب: اگر قالب $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ ایک مربعی قالب ہو تو اس کا ایڈ جائنٹ قالب ایک ایسا قالب ہے جو A کے وتری ارکان کو باہمی تبدیل کرنے کے ساتھ غیر وتری ارکان کو منفی ارکان میں بدل دینے سے حاصل ہوتا ہے۔ مثلاً $AdjA = \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$

☆☆☆☆☆

باب نمبر 2 حقیقی اور غیر حقیقی اعداد

(حل اعادہ مشق 2)

1۔ $\left(27x^{-1}\right)^{-2/3} = ...$

(الف) $\frac{\sqrt[3]{x^2}}{9}$ (ب) $\frac{\sqrt{x^3}}{9}$ (ج) $\frac{\sqrt[3]{x^2}}{8}$ (د) $\frac{\sqrt{x^3}}{8}$

2۔ $\sqrt[7]{x}$ کو پاور فارم میں لکھیے:

(الف) x (ب) x^7 (ج) $x^{1/7}$ (د) $x^{7/2}$

3۔ $4^{2/3}$ کو ریڈیکل فارم میں لکھیے:

(الف) $\sqrt[3]{4^2}$ (ب) $\sqrt{4^3}$ (ج) $\sqrt[2]{4^3}$ (د) $\sqrt{4^6}$

4۔ $\sqrt[3]{35}$ میں ریڈیکنڈ ۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(الف) 3 (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) 35 (د) کوئی نہیں

5۔ $\left(\frac{25}{16}\right)^{-\frac{1}{2}} = ...$

(الف) $\frac{5}{4}$ (ب) $\frac{4}{5}$ (ج) $-\frac{5}{4}$ (د) $-\frac{4}{5}$

6۔ $5+4i$ کا کانجوگیٹ ۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(الف) $-5+4i$ (ب) $-5-4i$ (ج) $5-4i$ (د) $5+4i$

7۔ i^9 کی قیمت ۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(الف) 1 (ب) -1 (ج) i (د) -i

8۔ ہر حقیقی نمبر ۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(الف) ایک مثبت صحیح عدد (ب) ایک ناطق نمبر (ج) ایک منفی صحیح عدد **(د)** ایک کمپلیکس نمبر

9۔ کمپلیکس نمبر $2ab(i+i^2)$ کا حقیقی حصہ ---------- ہے۔

(الف) $2ab$ **(ب)** $-2ab$ (ج) $2abi$ (د) $-2abi$

10۔ کمپلیکس نمبر $-i(3i+2)$ کا امیجنری (Imaginary) حصہ ---------- ہے۔

(الف) -2 (ب) 2 (ج) 3 (د) -3

11۔ کون سا سیٹ ---------- بلحاظ جمع خاصیت بندش کا حامل ہے؟

(الف) $\{0\}$ (ب) $\{0,-1\}$ (ج) $\{0,1\}$ (د) $\left\{1,\sqrt{2},\frac{1}{2}\right\}$

12۔ کون سی خصوصیت کے استعمال سے $\left(-\frac{\sqrt{5}}{2}\right)\times 1=-\frac{\sqrt{5}}{2}$ ہے؟

(الف) جمعی ذاتی عنصر (ب) جمعی معکوس **(ج)** ضربی ذاتی عنصر (د) ضربی معکوس

13۔ اگر $z<0$ تو ---------- $x<y\Rightarrow$

(الف) $xz<yz$ **(ب)** $xz>yz$ (ج) $xz=yz$ (د) کوئی نہیں

14۔ اگر $a,b\in R$ اور صرف ایک $a=b$ یا $a<b$ یا $a>b$ درست ہے۔ یہ کون سی خاصیت کہلاتی ہے؟

(الف) ثلاثی (ب) متعدیت (ج) جمعی (د) ضربی

15۔ ایک غیر اختتامی غیر تکراری اعشاری عدد ---------- عدد ہے۔

(الف) قدرتی عدد (ب) ناطق عدد **(ج)** غیر ناطق عدد (د) پرائم (مفرد) عدد

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ سوالات)

16۔ $\{0,\pm1,\pm2,\pm3......\}$ کہلاتا ہے:

(الف) قدرتی اعداد (ب) مکمل اعداد **(ج)** صحیح اعداد (د) ناطق اعداد

17۔ ایسے اعداد $\sqrt{2},\sqrt{3},\sqrt{5}$ اور e کو ---------- کہتے ہیں۔

(الف) غیر ناطق اعداد (ب) ناطق اعداد (ج) قدرتی اعداد (د) مکمل اعداد

18۔ $7\times\frac{1}{7}=1$ میں حقیقی اعداد کی خاصیت ہے۔

(الف) جمعی معکوس (ب) جمعی ذاتی عنصر **(ج)** ضربی معکوس (د) جمعی خاصیت

19۔ $(-i)^5$ کی قیمت ہے۔

(الف) 1 (ب) -1 (ج) i **(د)** -i

20۔ $(-i)^8$ کی قیمت ------------ ہے۔

(الف) -i (ب) i (ج) -1 (د) +1

21۔ $6+5i$ کا کانجوگیٹ ------------ ہے۔

(الف) $-6+5i$ (ب) $-6-5i$ (ج) $6-5i$ (د) $6+5i$

22۔ $4i-3$ کا کانجوگیٹ ---------- ہے۔

(الف) $4i+3$ (ب) $-i4+3$ (ج) $\pm(4i-3)$ (د) $-4i-3$

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ حقیقی اعداد کی تعریف کیجئے۔

جواب: تمام ناطق اور غیر ناطق اعداد کے سیٹوں کی یونین پر مشتمل سیٹ حقیقی اعداد کا سیٹ کہلاتا ہے اور اس کو R سے ظاہر کرتے ہیں۔ یعنی $R = Q \cup Q'$ جبکہ Q اور Q' دونوں حقیقی اعداد کے سیٹ R کے تحتی سیٹ ہیں اور $Q \cap Q' = \phi$

2۔ ناطق اعداد کی تعریف کیجئے۔

جواب: ایسے اعداد جو $\frac{p}{q}$ کی شکل میں لکھے جا سکیں جبکہ p اور q دونوں صحیح اعداد ہوں اور $q \neq 0$ ناطق اعداد کہلاتے ہیں۔ تمام ناطق اعداد کے سیٹ کو Q سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ جیسا کہ $Q = \left\{\frac{p}{q} \mid p, q \in z \wedge q \neq 0\right\}$

3۔ غیر ناطق اعداد کی تعریف کیجئے اور مثال بھی دیجئے۔

جواب: ایسے اعداد جو $\frac{p}{q}$ کی شکل میں نہیں لکھے جا سکتے جبکہ p اور q دو صحیح اعداد ہوں اور $q \neq 0$ غیر ناطق اعداد کہلاتے ہیں۔ تمام غیر ناطق اعداد کے سیٹ کو Q' سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ $Q' = \left\{x \mid x \neq \frac{p}{q}, p, q \in z \wedge q \neq 0\right\}$ مثلاً $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \pi$ اور e تمام غیر ناطق اعداد ہیں۔

4۔ اختتام پذیر اعشاری ناطق اعداد کی تعریف کیجئے اور ایک مثال دیجئے۔

جواب: ایسے اعشاری اعداد ناطق ہوتے ہیں جن کے اعشاری اعداد کی تعداد گنتی میں لائی جا سکے۔ ایسے اعشاری اعداد کو اختتام پذیر اعشاری ناطق اعداد کہا جاتا ہے۔

5۔ جمعی ذاتی عنصر کی تعریف کیجئے۔

جواب: حقیقی اعداد کے سیٹ R میں ایک اور صرف ایک رُکن 0 موجود ہے جو جمعی ذاتی عنصر کہلاتا ہے ۔ جیسا کہ
$$a + 0 = a = 0 + a, \forall a \in R$$

6۔ ضربی ذاتی عنصر کی تعریف کیجئے۔

جواب: حقیقی اعداد کے سیٹ R میں ہر حقیقی عدد $(a \neq 0)$ کا ضربی معکوس ایک اور صرف ایک نمبر $\frac{1}{a} = a^{-1}$ موجود ہے جس کو a کا ضربی معکوس کہا جاتا ہے۔

7۔ غیر حقیقی اعداد کی تعریف کیجئے۔

جواب: ایک عدد $z = a + bi$، جس میں $a, b \in R$ اور $i = \sqrt{-1}$ ایک کمپلیکس (غیر حقیقی) عدد کہلاتا ہے۔

8۔ اعداد کے کانجوگیٹ کی تعریف کیجئے۔

جواب: اگر ہم غیر حقیقی عدد $z = a + ib$ میں i کو $-i$ میں بدل دیں تو نیا غیر حقیقی عدد z کا کانجوگیٹ کہلاتا ہے جو $\bar{z}$ سے ظاہر کیا جاتا ہے اور (z bar) پڑھا جاتا ہے۔

اعداد کا کانجوگیٹ: غیر حقیقی اعداد $a + bi$ اور $a - bi$ باہم ایک دوسرے کا کانجوگیٹ کہلاتے ہیں۔ ایک حقیقی عدد کا کانجوگیٹ خود حقیقی عدد ہی ہے۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر 3 لوگارتھم

(حل اعادہ مشق 3)

1۔ اگر $a^x = n$ ہو تو ---------

(الف) $a = \log_x n$ (ب) $x = \log_n a$ **(ج) $x = \log_a n$** (د) $a = \log_n x$

2۔ اگر $y = \log_z x$ ہو تو ---------

(الف) $x^y = z$ **(ب) $z^y = x$** (ج) $x^z = y$ (د) $y^z = x$

3۔ کسی اساس پر "1" کا لوگارتھم -------- کے برابر ہوتا ہے۔

(الف) 1 (ب) 10 (ج) e **(د) 0**

4۔ اگر کسی عدد کے لوگارتھم کی اساس وہی عدد ہو تو جواب -------- ہوتا ہے۔

(الف) 1 (ب) 0 (ج) -1 (د) 10

5۔ $\log e = ...(e \approx 2.718)$

(الف) 0 **(ب) 0.4343** (ج) ∞ (د) 1

6۔ $\log\left(\frac{p}{q}\right)$ کی قیمت = --------

(الف) $\log p-\log q$ (ب) $\dfrac{\log p}{\log q}$ (ج) $\log p+\log q$ (د) $\log q-\log p$

7۔ $\log p-\log q=$........

(الف) $\log\left(\dfrac{q}{p}\right)$ (ب) $\log(p-q)$ (ج) $\dfrac{\log p}{\log q}$ (د) $\log\left(\dfrac{p}{q}\right)$

8۔ $\log m^n$ کو۔۔۔۔۔۔۔۔ بھی لکھا جا سکتا ہے۔

(الف) $(\log m)^n$ (ب) $m\log n$ (ج) $n\log m$ (د) $\log(mn)$

9۔ $\log_b a\times\log_c b$ کو۔۔۔۔۔۔ بھی لکھا جا سکتا ہے۔

(الف) $\log_a c$ (ب) $\log_c a$ (ج) $\log_a b$ (د) $\log_b c$

10۔ $\log_y x$ برابر ہو گا۔۔۔۔۔۔۔۔ کے۔

(الف) $\dfrac{\log_z x}{\log_y z}$ (ب) $\dfrac{\log_x z}{\log_y z}$ (ج) $\dfrac{\log_z x}{\log_z y}$ (د) $\dfrac{\log_z y}{\log_z x}$

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ سوالات)

11۔ 0.0643 کی سائنسی ترقیم۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(الف) 6.43×10^{2} (ب) 64.3×10^{2} (ج) 64.3×10^{4} (د) 6.43×10^{-2}

12۔ عام لوگارتھم کی اساس۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتی ہے۔

(الف) 10 (ب) e (ج) 1 (د) 0

13۔ 5.79 کے لوگارتھم کا خاصہ ہے:

(الف) 1 (ب) 0 (ج) -1 (د) -2

14۔ ضد لوگارتھم کی جدول۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ نے تیار کی۔

(الف) جان نیپئر (ب) ہنری برگز (ج) جابسٹ برگی (د) آرتھر کیلے

15۔ اگر $\log_{64}8=\dfrac{x}{2}$ تو "x" کی قیمت ہو گی:

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

16۔ $\log_x 64=2$ میں x کی قیمت ہے:

(الف) 64 (ب) 2 (ج) 64^2 (د) 8

سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات

1۔ لوگارتھم کی تعریف کیجئے۔

جواب: اعدادو شمار کے مسائل کو صحیح اور تیزی سے حل کرنے کے لئے لوگارتھم کا عمل بہت مفید اور مؤثر طریقہ ہے۔ اساس "10" کے لوگارتھم کو عام لوگارتھم اور اساس "e" کے لوگارتھم کو قدرتی لوگارتھم کہتے ہیں۔

2۔ کسی log کے خاصہ اور مینٹیسا کی تعریف کیجئے۔

جواب: خاصہ: کسی عدد کے لوگارتھم کے صحیح عددی حصے کو لوگارتھم کا خاصہ کہتے ہیں۔

مینٹیسا: ایک کسری حصہ جو ہمیشہ مثبت ہوتا ہے، اس کسری حصہ کو مینٹیسا کہتے ہیں۔

3۔ ضد لوگارتھم کی تعریف کیجئے۔

جواب: وہ عدد جس کے لوگارتھم کی قیمت معلوم ہو ضد لوگارتھم کہلاتا ہے۔

4۔ عام لوگارتھم اور قدرتی لوگارتھم میں کیا فرق ہے؟

جواب: اگر لوگارتھم کی اساس 10 لی جائے تو اسے عام یا برگز لوگارتھم کہتے ہیں۔ اساس $(e \approx 2.718)$ کے لوگارتھم کو قدرتی یا نیپیرین لوگارتھم کہتے ہیں۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر 4 الجبری جملے اور الجبری کلیے

(حل اعادہ مشق 4)

1۔ $4x+3y-2$ ایک الجبری ---------- ہے۔

(الف) جملہ (ب) فقرہ (ج) مساوات (د) غیر مساوات

2۔ کثیر رقمی $4x^4+2x^2y$ کا درجہ ---------- ہے۔

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 **(د) 4**

3۔ a^3+b^3 برابر ہے:

(الف) $(a-b)(a^2+ab+b^2)$ **(ب) $(a+b)(a^2-ab+b^2)$**

(ج) $(a-b)(a^2-ab+b^2)$ (د) $(a-b)(a^2+ab-b^2)$

4۔ $(3+\sqrt{2})(3-\sqrt{2})$ برابر ہے:

(الف) 7 (ب) -7 (ج) -1 (د) 1

5۔ مقدار اصم $a+\sqrt{b}$ کا زوج جملہ ہے:

(الف) $-a+\sqrt{b}$ (ب) $a-\sqrt{b}$ (ج) $\sqrt{a}+\sqrt{b}$ (د) $\sqrt{a}-\sqrt{b}$

6۔ $\frac{1}{a+b}-\frac{1}{a-b}$ برابر ہے:

(الف) $\frac{2a}{a^2-b^2}$ (ب) $\frac{2b}{a^2-b^2}$ (ج) $\frac{-2a}{a^2-b^2}$ (د) $\frac{-2b}{a^2-b^2}$

7۔ $\frac{a^2-b^2}{a+b}$ برابر ہے:

(الف) $(a-b)^2$ (ب) $(a+b)^2$ (ج) $a+b$ (د) $a-b$

8۔ $\left(\sqrt{a}-\sqrt{b}\right)\left(\sqrt{a}+\sqrt{b}\right)$ برابر ہے:

(الف) a^2+b^2 (ب) a^2-b^2 (ج) $a-b$ (د) $a+b$

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ سوالات)

9۔ $2x^4y^3+x^2y^2+8x$ متغیرات میں ہے:

(الف) الجبری جملہ (ب) کثیر رقمی جملہ (ج) ناطق جملہ (د) غیر ناطق جملہ

10۔ کثیر رقمی $x^2y^2+3xy+y^3$ کا درجہ ہے:

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

11۔ $x^3-\frac{1}{x^3}=\left(x-\frac{1}{x}\right)(......)$

(الف) $\left(x-\frac{1}{x}\right)^2$ (ب) $\left(x^2-\frac{1}{x^2}\right)$ (ج) $x^2-1+\frac{1}{x^2}$ (د) $x^2+1+\frac{1}{x^2}$

12۔ اگر $x=3$ اور $y=-1$ ہو تو x^3y کی قیمت ہوگی:

(الف) 27 (ب) -27 (ج) 9 (د) -9

13۔ مقدار اصم $\sqrt[3]{x}$ کا درجہ ہے:

(الف) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) 1 (د) 3

14۔ اگر $x=4-\sqrt{17}$ تو $\frac{1}{x}$ کی قیمت ہوگی:

(الف) $4+\sqrt{17}$ (ب) $-4+\sqrt{17}$ (ج) $4-\sqrt{17}$ (د) $\frac{1}{4+\sqrt{17}}$

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ الجبری جملے کی تعریف کیجئے۔

جواب: الجبری رقوم کو جمع اور تفریق کے عوامل کے ذریعے ملانے سے الجبری جملہ حاصل ہوتا ہے۔ مثلاً $5x^2 - 3x + \frac{2}{\sqrt{x}}$

2۔ کثیر رقمی جملے کی تعریف کیجئے۔

جواب: ایک متغیر x میں کثیر رقمی جملہ درج ذیل کی قسم کا الجبری جملہ ہوتا ہے۔

$$P(x) = a_n x^n + a_{n+1} x^{n+1} + a_{n+2} x^{n+2} + ... + a_1 x + a_0 . a_a \neq 10$$

جس میں n ایک غیر منفی صحیح عدد ہے اور متغیر x کا سب سے بڑا قوت نما ہے اور کثیر رقمی کا درجہ کہلاتا ہے یعنی مندرجہ بالا کثیر رقمی جملہ ایک متغیر x میں nth درجے کی کثیر رقمی ہے۔

3۔ کسی ناطق جملے کے بارے میں کس طرح بتایا جاتا ہے کہ وہ مختصر ترین شکل میں ہے یا نہیں؟

جواب: ناطق جملہ $\frac{p(x)}{q(x)}$ اپنی مختصر ترین شکل میں ہوگا اگر (i) $p(x)$ اور $q(x)$ کے تمام عددی سر صحیح اعداد ہوں۔ (ii) $p(x)$ اور $q(x)$ میں کوئی جزو ضربی مشترک نہ ہو۔

4۔ مقدار اصم کی تعریف کیجئے اور مثال دیجئے۔

جواب: ایسی غیر ناطق مقدار یا جملہ جس میں جذری علامت ($\sqrt{\ }$) کے نیچے ناطق مقدار درج ہو، اسے مقدار اصم کہتے ہیں۔

مثال: $\sqrt{3}, \sqrt{\frac{2}{5}}, \sqrt[3]{7}$ وغیرہ مقادیر اصم ہیں۔

5۔ یک درجی مقدار اصم کی تعریف کیجئے اور مثال بھی دیجئے۔

جواب: ایسی مقدار اصم جس میں ایک ہی رقم موجود ہو یک درجی مقدار اصم کہلاتی ہے۔ مثلاً $\sqrt{2}, \sqrt{3}$ یک درجی مقادیر اصم ہیں۔

6۔ مقادیر اصم کی ضرب اور تقسیم کے لئے کون سے قوانین استعمال کیے جاتے ہیں؟

جواب: ایک ہی درجے کے مقادیر اصم کو ضرب دینے یا تقسیم کرنے کے لئے مقادیر اصم کے درج ذیل قوانین کو استعمال کرتے ہیں:

(i) $\sqrt[n]{a}\,\sqrt[n]{b} - \sqrt[n]{ab}$

(ii) $\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} - \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$

☆☆☆☆☆

باب نمبر 5 تجزی

(حل اعادہ مشق 5)

1۔ x^2-5x+6 کے اجزائے ضربی ہیں:

(الف) $x+1, x-6$ (ب) $x-2, x-3$ (ج) $x+6, x-1$ (د) $x+2, x+3$

2۔ $8x^3+27y^3$ کے اجزائے ضربی ہیں:

(الف) $(2x+3y)(4x^2+9y^2)$ (ب) $(2x-3y)(4x^2-9y^2)$

(ج) $(2x+3y)(4x^2-6xy+9y^2)$ (د) $(2x-3y)(4x^2+6xy+9y^2)$

3۔ $3x^2-x-2$ کے اجزائے ضربی ہیں:

(الف) $(x+1)(3x-2)$ (ب) $(x+1)(3x+2)$

(ج) $(x-1)(3x-2)$ (د) $(x-1)(3x+2)$

4۔ a^4-4b^4 کے اجزائے ضربی ہیں:

(الف) $(a-b),(a+b)(a^2+4b^2)$ (ب) $(a^2-2b^2),(a^2+2b^2)$

(ج) $(a-b),(a+b),(a^2-4b^2)$ (د) $(a-2b),(a^2+2b^2)$

5۔ $9a^2-12ab$ کو کامل مربع بنانے کے لئے اس میں کیا جمع کریں گے؟

(الف) $-16b^2$ (ب) $16b^2$ (ج) $4b^2$ (د) $-4b^2$

6۔ m کی کس قیمت کے لئے x^2+4x+m کامل مربع بن جائے گا؟

(الف) 8 (ب) -8 (ج) 4 (د) 16

7۔ $5x^2-17xy-12y^2$ کے اجزائے ضربی ہیں:

(الف) $(x+4y),(5x+3y)$ (ب) $(x-4y),(5x-3y)$

(ج) $(x-4y),(5x+3y)$ (د) $(5x-4y),(x+3y)$

8۔ $27x^3-\frac{1}{x^3}$ کے اجزائے ضربی ہیں:

(الف) $\left(3x-\frac{1}{x}\right),\left(9x^2+3+\frac{1}{x^2}\right)$ (ب) $\left(3x+\frac{1}{x}\right),\left(9x^2+3+\frac{1}{x^2}\right)$

(ج) $\left(3x-\frac{1}{x}\right),\left(9x^2-3+\frac{1}{x^2}\right)$ (د) $\left(3x+\frac{1}{x}\right),\left(9x^2-3+\frac{1}{x^2}\right)$

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ سوالات)

9۔ $x^2 - 7x + 12$ کے اجزائے ضربی ہیں:

(الف) $(x+3)(x+4)$ **(ب)** $(x-3)(x-4)$

(ج) $(x+3)(x-4)$ (د) $(x-3)(x+4)$

10۔ $x^2 - 11x - 42$ کے اجزائے ضربی ہیں:

(الف) $(x+14)(x+3)$ (ب) $(x-14)(x-3)$

(ج) $(x-14)(x+3)$ (د) $(x+14)(x-3)$

11۔ اگر $(x-2)$ کثیر رقمی $P(x) = x^2 + 2kx + 8$ کا جزو ضربی ہو تو k کی قیمت۔۔۔۔۔۔۔۔ ہو گی۔

(الف) 3 **(ب)** -3 (ج) 2 (د) -2

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ مسئلہ باقی کی تعریف کیجئے۔

جواب: اگر کسی کثیر رقمی جملے $P(x)$ کو یک درجی جملہ $(x-a)$ پر تقسیم کیا جائے تو $P(a)$ بطور باقی حاصل ہوتا ہے۔

2۔ کثیر رقمی جملے کے زیرو کی تعریف کیجئے۔

جواب: اگر کسی کثیر رقمی $P(x)$ میں متغیر x کی جگہ کوئی خاص نمبر $x = a$ درج کرنے سے $P(a) = 0$ ہو جائے تو $x = a$ کو کثیر رقمی $P(x)$ کا زیرو کہتے ہیں۔

3۔ مسئلہ تجزی کی تعریف کیجئے۔

جواب: اگر کثیر رقمی $P(x)$ کے لئے $P(a) = 0$ ہو جائے تو $(x-a)$ کثیر رقمی کا ایک جزو ضربی ہوتا ہے۔ اس کے برعکس اگر $(x-a)$ کثیر رقمی $P(x)$ کا جزو ضربی ہو تو $P(a) = 0$ ہوتا ہے۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر 6 الجبری جملوں کا ذواضعاف اقل، عاداعظم اور جذر المربع

(حل اعادہ مشق 6)

1۔ جملوں $p^3q - pq^3$ اور $p^5q^2 - p^2q^5$ کا عاداعظم ہے:

(الف) $pq(p^2-q^2)$ **(ب)** $pq(p-q)$ (ج) $p^2q^2(p-q)$ (د) $pq(p^3-q^3)$

2۔ جملوں $5x^2y^2$ اور $20x^3y^3$ کا عاد اعظم ہے:

(الف) $5x^2y^2$ (ب) $20x^3y^3$ (ج) $100x^5y^5$ (د) $5xy$

3۔ جملوں $x-2$ اور x^2+x-6 کا عاد اعظم ہے:

(الف) x^2+x-6 (ب) $x+3$ **(ج)** $x-2$ (د) $x+2$

4۔ a^3+b^3 اور a^2-ab+b^2 کا عاد اعظم ہے:

(الف) $a+b$ **(ب)** a^2-ab+b^2 (ج) $(a-b)^2$ (د) a^2+b^2

5۔ x^2-5x+6 اور x^2-x-6 کا عاد اعظم ہے:

(الف) $x-3$ (ب) $x+2$ (ج) x^2-4 (د) $x-2$

6۔ a^2-b^2 اور a^3-b^3 کا عاد اعظم ہے:

(الف) $a-b$ (ب) $a+b$ (ج) a^2+ab+b^2 (د) a^2-ab+b^2

7۔ x^2+3x+2, x^2+4x+3 اور x^2+5x+4 کا عاد اعظم ہے:

(الف) $x+1$ (ب) $(x+1)(x+2)$

(ج) $x+3$ (د) $(x+4)(x+1)$

8۔ $45xy, 15x^2$ اور $30xyz$ کا ذواضعاف اقل ہے:

(الف) $90xyz$ **(ب)** $90x^2yz$ (ج) $15xyz$ (د) $15x^2yz$

9۔ a^2+b^2 اور a^4-b^4 کا ذواضعاف اقل ہے:

(الف) a^2+b^2 (ب) a^2-b^2 **(ج)** a^4-b^4 (د) $a-b$

10۔ دو جملوں کا حاصل ضرب، عاد اعظم اور ذواضعاف اقل کے ــــــــ کے برابر ہے۔

(الف) حاصل جمع (ب) حاصل تفریق (ج) حاصل تقسیم **(د)** حاصل ضرب

11۔ جملہ $\frac{1}{3a-b}+\frac{a}{9a^2-b^2}$ کا اختصار ــــــــــــ ہے۔

(الف) $\frac{4a}{9a^2-b^2}$ (ب) $\frac{4a-b}{9a^2-b^2}$ **(ج)** $\frac{4a+b}{9a^2-b^2}$ (د) $\frac{b}{9a^2-b^2}$

12۔ $\frac{a+3}{a-2}\times\frac{a^2+5a-14}{a^2-3a-18}$ کا اختصار ہے:

(الف) $\frac{a+7}{a-6}$ (ب) $\frac{a+7}{a-2}$ (ج) $\frac{a+3}{a-6}$ (د) $\frac{a-2}{a+3}$

13۔ $\frac{a^3-b^3}{a^4-b^4} \div \frac{a^2+ab+b^2}{a^2+b^2}$ کا اختصار ہے:

(الف) $\frac{1}{a+b}$ (ب) $\frac{1}{a-b}$ (ج) $\frac{a-b}{a^2+b^2}$ (د) $\frac{a+b}{a^2+b^2}$

14۔ $\left(\frac{2x+y}{x+y}-1\right) \div \left(1-\frac{x}{x+y}\right)$ کا اختصار ہے:

(الف) $\frac{x}{x+y}$ (ب) $\frac{y}{x+y}$ (ج) $\frac{y}{x}$ (د) $\frac{x}{y}$

15۔ a^2-2a+1 کا جذر المربع ------ ہے۔

(الف) $\pm(a+1)$ (ب) $\pm(a-1)$ (ج) $a-1$ (د) $a+1$

16۔ جملہ x^4+64 میں کیا جمع کیا جائے کہ مکمل مربع بن جائے؟

(الف) $8x^2$ (ب) $-8x^2$ (ج) $16x^2$ (د) $4x^2$

17۔ $x^4+\frac{1}{x^4}+2$ کا جذر المربع ------ ہے۔

(الف) $\pm\left(x+\frac{1}{x}\right)$ (ب) $\pm\left(x^2+\frac{1}{x^2}\right)$ (ج) $\pm\left(x-\frac{1}{x}\right)$ (د) $\pm\left(x^2-\frac{1}{x^2}\right)$

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ عاد اعظم کی تعریف فارمولے کے ساتھ تحریر کیجئے۔

جواب: اگر دو یا دو سے زیادہ الجبری جملے دیے گئے ہوں تو ان کے مشترک اجزائے ضربی کی بڑی سے بڑی قوت کو دیے ہوئے جملوں کا عاد اعظم کہا جاتا ہے۔ عاد اعظم = $\frac{p(x)\times q(x)}{\text{ذو اضعاف اقل}}$

2۔ ذو اضعاف اقل کی تعریف کیجئے۔

جواب: ایک الجبری جملہ $p(x)$ اگر دیے ہوئے دو یا دو سے زیادہ جملوں سے پورا پورا تقسیم ہوتا ہو ان کے مشترک اور غیر مشترک اجزائے ضربی کا چھوٹے سے چھوٹا حاصل ضرب ہو تو $p(x)$ ان جملوں کا ذو اضعاف اقل کہلاتا ہے۔

3۔ الجبری جملوں کے جذر المربع کی تعریف کیجئے۔

جواب: نمبرز کے جذر المربع کی طرح ہم دیے ہوئے الجبری جملے $p(x)$ کے جذر المربع کی بھی تعریف کرتے ہیں کہ $p(x)$ ایک دوسرے جملہ $q(x)$ کا جذر المربع ہو گا اگر $q(x)\times q(x)=p(x)$

☆☆☆☆☆

باب نمبر 7 یک درجی مساواتیں اور غیر مساواتیں

(حل اعادہ مشق 7)

1۔ درج ذیل میں سے کون سا عدد غیر مساوات $3-4x \leq 11$ کا حل ہو گا؟

(الف) -8 (ب) -2 (ج) $-\frac{14}{4}$ (د) ان میں سے کوئی نہیں

2۔ کوئی بیان جس میں $\leq$ یا $\geq$, $<,>$ میں سے کوئی ایک علامت پائی جائے۔۔۔۔۔۔۔ کہلاتی ہے۔

(الف) مساوات (ب) ایسی مساوات جو متغیر کی ہر قیمت کے لئے درست ہو

(ج) غیر مساوات (د) یک درجی مساوات

3۔ .... = x غیر مساوات $-2 < x < \frac{3}{2}$ کے حل سیٹ کا ایک رُکن ہے۔

(الف) -5 (ب) 3 (ج) 0 (د) $\frac{3}{2}$

4۔ اگر x کی قیمت 10 سے بڑی نہ ہو تو:

(الف) $x \geq 8$ (ب) $x \leq 10$ (ج) $x < 10$ (د) $x > 10$

5۔ ایک لفٹ کی بوجھ اُٹھانے کی استعداد "c" زیادہ سے زیادہ 1600 پاؤنڈ ہو تو:

(الف) $c < 1600$ (ب) $c \geq 1600$ (ج) $c \leq 1600$ (د) $c > 1600$

6۔ $x = 0$ غیر مساوات۔۔۔۔۔۔۔ کے حل سیٹ کا رُکن ہے۔

(الف) $x > 0$ (ب) $3x+5 < 0$ (ج) $x+2 < 0$ (د) $x-2 < 0$

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ سوالات)

7۔ مساوات $\sqrt{2x-3} - 7 = 0$ سے "x" کی قیمت ہے:

(الف) 7 (ب) 49 (ج) 52 (د) 26

8۔ $|x-4| = -4$ کا حل سیٹ ہے:

(الف) -8 (ب) -16 (ج) $\{\ \}$ (د) 4

9۔ غیر مساوات کی علامات کو کس نے متعارف کرایا؟

(الف) جابسٹ برگی (ب) ہنری برگز (ج) جان نیپیر (د) تھامس ہیریئٹ

10۔ غیر مساوات $9-7x > 19-2x$ کے لئے کون سا حل سیٹ ہے؟

(الف) 19 (ب) -7 (ج) 2 (د) -2

11۔ کون سا عدد غیر مساوات $2x + 7 \le 3$ کا حل ہو گا؟

(الف) -8 (ب) -4 (ج) $-\frac{10}{2}$ (د) -2

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ ایک متغیر میں یک درجی مساوات کی تعریف کیجئے۔

جواب: ایک متغیر x میں یک درجی مساوات کی معیاری شکل یہ ہے $ax + b = 0$ جبکہ $a \neq 0$ اور $a, b \in R$ ۔ یک درجی مساوات کا حل سیٹ متغیر x کی وہ حقیقی قیمت ہو گی جو x کی جگہ درج کرنے سے مساوات کو درست ثابت کر دے۔

2۔ مترادف مساواتوں سے کیا مراد ہے؟

جواب: دو ایسی مساواتیں جن کے حل سیٹ یکساں ہوں، مترادف مساواتیں کہلاتی ہیں۔

3۔ جذری مساوات کی تعریف کیجئے اور مثال بھی دیجئے۔

جواب: ایسی مساوات جس میں کوئی جذری علامت والا متغیر ہو، جذری مساوات کہلاتی ہے۔ مثال: $\sqrt{2x-3} - 7 = 0$

4۔ مساوات کے اضافی اصل کی تعریف کیجئے۔

جواب: کسی جذری مساوات کو حل کرنے کے لئے ہم طرفین کا وہ قوت نما لیتے ہیں جو جذری علامت کو خارج کر دے۔ مساوات کی دو میں سے ہر ایک طرف کی کوئی خاص قوت لینے سے ایسی غیر مترادف مساوات بھی حاصل ہو سکتی ہے جس کے اصل دی گئی مساوات سے زیادہ ہوں۔ ایسے اصل اضافی اصل کہلاتے ہیں۔

5۔ کسی حقیقی عدد کی مطلق قیمت کی تعریف کیجئے۔

جواب: کسی حقیقی عدد "a" کی مطلق قیمت کو $|a|$ سے ظاہر کرتے ہیں اور اس کی تعریف یہ ہے۔ $|a| = \begin{cases} a, if, a \ge 0 \\ -a, if, a < 0 \end{cases}$

6۔ غیر مساوات کی تعریف کیجئے۔

جواب: ایک متغیر x میں یک درجی غیر مساوات کی معیاری شکل یہ ہے، $ax + b < 0, a \neq 0; a, b \in R$

☆☆☆☆☆

باب نمبر 8 خطی یا لائن گراف اور اس کے مستعملات

(حل اعادہ مشق 8)

1۔ اگر $(x-1, y+1) = (0,0)$ ہو تو (x, y) برابر ہے:

(الف) $(1,-1)$ (ب) $(-1,1)$ (ج) $(1,1)$ (د) $(-1,-1)$

2۔ اگر $(x,0)=(0,y)$ ہو تو (x,y) برابر ہے:

(الف) $(0,-1)$ (ب) $(1,0)$ (ج) $(0,0)$ (د) $(1,-1)$

3۔ نقطہ $(2,-3)$ مستوی کے ربع میں ہے:

(الف) I (ب) II (ج) III (د) IV

4۔ نقطہ $(-3,-3)$ مستوی کے ربع میں ہے:

(الف) I (ب) II (ج) III (د) IV

5۔ اگر $y=2x+1, x=2$ ہو تو y برابر ہے:

(الف) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

6۔ کون سا نقطہ مساوات $y=2x$ کے گراف پر واقع ہے؟

(الف) $(1,2)$ (ب) $(2,1)$ (ج) $(2,2)$ (د) $(0,1)$

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ سوالات)

7۔ نقطہ $(-2,-3)$ مستوی کے کون سے ربع میں ہے؟

(الف) I (ب) II (ج) III (د) IV

8۔ $P(-4,3)$ ــــــــ ربع پر واقع ہے۔

(الف) I (ب) II (ج) III (د) IV

9۔ ــــــــ نقاط ایک خط کا تعین کرتے ہیں:

(الف) دو (ب) تین (ج) چار (د) پانچ

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ مترتب جوڑے سے کیا مراد ہے؟

جواب: دو حقیقی نمبرز x اور y کا ایک جوڑا (x,y) مترتب جوڑا کہلاتا ہے۔ جس میں اس کے ارکان x اور y کو ایک مقررہ خاص ترتیب یا اصول کے مطابق درج کیا گیا ہو۔ مثلاً (x,y) ایک ایسا مترتب جوڑا جس میں پہلا رُکن x اور دوسرا رُکن y ہے، جبکہ $(x,y)\neq(y,x)$

2۔ حقیقی نمبرز کے مترتب جوڑے کی تعریف کیجئے۔

جواب: دو حقیقی نمبرز x اور y کا ایک جوڑا مترتب جوڑا (x,y) کہلاتا ہے جس میں اس کے ارکان x اور y کو ایک خاص مقررہ ترتیب یا اصول کے مطابق درج کیا گیا ہو۔

3۔ کارتیسی مستوی کی تعریف کرتے ہوئے مبداء کا تصور واضح کیجئے۔

جواب: کارتیسی مستوی ایک ایسی مستوی ہے جو سیٹ $R\times R=\{(x,y)\,|\,x>y\in R\}$ کے مترتب جوڑوں اور کارتیسی مستوی کے نقاط کے درمیان $(1,-1)$ کی مطابقت کا تعلق قائم رکھتی ہے۔ جبکہ مستوی کے باہم عمودی خطوط کے مشترک نقطے کو مبداء کہتے ہیں۔

4۔ کوآرڈینیٹ خطوط کی تعریف کیجئے۔

جواب: مستوی جو دو سیدھے خطوط سے بنتی ہے جب وہ ایک دوسرے پر عمود ہوں کارتیسی مستوی کہلاتی ہے۔ باہم عمودی خطوط کے جوڑے کو کوآرڈینیٹ خطوط کہتے ہیں۔

5۔ مبداء کی تعریف کیجئے۔

جواب: مستوی میں دو باہم عمودی خطوط مستقیم کھینچے جاتے ہیں جن کو کوآرڈینیٹ محور کہا جاتا ہے نقطہ $O(0,0)$ کو مستوی کا مبداء کہتے ہیں۔

6۔ اُفقی اور عمودی خطوط کسے کہتے ہیں؟

جواب: جو خطوط Y۔ محور کے متوازی ہوں عمودی خطوط اور جو خطوط X۔ محور کے متوازی ہوں اُفقی خطوط کہلاتے ہیں۔

7۔ ابسیسا اور آرڈینیٹ کی تعریف کیجئے۔

جواب: مستوی کے اندر ہر نقطے کے دو محدات ہوتے ہیں۔ پہلے محدد یا x محدد کو ابسیسا اور y محدد کو آرڈینیٹ کہا جاتا ہے۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر 9 کوآرڈینیٹ جیومیٹری کا تعارف

(حل اعادہ مشق 9)

1۔ نقاط $(0,0)$ اور $(1,1)$ کے درمیان فاصلہ ـــــــــــــــ ہے۔

(الف) 0 (ب) 1 (ج) 2 **(د) $\sqrt{2}$**

2۔ نقاط $(1,0)$ اور $(0,1)$ کا درمیانی فاصلہ ـــــــــــــــ ہے۔

(الف) 0 (ب) 1 **(ج) $\sqrt{2}$** (د) 2

3۔ نقاط $(0,0)$ اور $(2,2)$ کا درمیانی نقطہ ـــــــــــــــ ہے۔

(الف) $(1,1)$ (ب) $(1,0)$ (ج) $(0,1)$ (د) $(-1,-1)$

4۔ نقاط $(2,-2)$ اور $(-2,2)$ کا درمیانی نقطہ ـــــــــــــــ ہے۔

(الف) $(2,2)$ (ب) $(-2,-2)$ **(ج) $(0,0)$** (د) $(1,1)$

5۔ ایک مثلث جس کے تینوں اضلاع کی لمبائی برابر ہو وہ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کہلاتی ہے۔

(الف) متساوی الساقین (ب) مختلف الاضلاع **(ج) مساوی الاضلاع** (د) ان میں کوئی نہیں

6۔ ایک ایسی مثلث جس کے تمام اضلاع کی لمبائی برابر نہ ہو وہ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کہلاتی ہے۔

(الف) متساوی الساقین **(ب) مختلف الاضلاع** (ج) مساوی الاضلاع (د) ان میں کوئی نہیں

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ سوالات)

7۔ ۔۔۔۔۔۔۔۔۔ غیر ہم خط نقاط ایک مستوی کا تعین کرتے ہیں۔

(الف) 2 **(ب) 3** (ج) 4 (د) 5

8۔ نقاط $S(-1,3)$ اور $R(3,-2)$ کے درمیان فاصلہ ہے:

(الف) $\sqrt{2}$ **(ب) $\sqrt{41}$** (ج) $\sqrt{13}$ (د) $\sqrt{-3}$

9۔ نقاط $(0,-5)$ اور $(0,0)$ کے درمیان فاصلہ ہے۔

(الف) 0 **(ب) 5** (ج) -5 (د) 25

10۔ نقطہ $(-6,8)$ کا مبداء سے فاصلہ۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(الف) 2 (ب) 6 (ج) 8 **(د) 10**

11۔ ایک مثلث۔۔۔۔۔۔ غیر ہم خط نقاط سے بنتی ہے۔

(الف) 2 **(ب) 3** (ج) 4 (د) 5

12۔ ایسی مثلث جس کے دو اضلاع مساوی ہوں، کہلاتی ہے:

(الف) مختلف الاضلاع (ب) قائمۃ الزاویہ (ج) مساوی الاضلاع **(د) مساوی الساقین**

13۔ کسی مثلث میں صرف۔۔۔۔۔۔ ہی قائمہ زاویہ ہو سکتا ہے۔

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) ان میں کوئی نہیں

14۔ مستطیل کے وتر۔۔۔۔۔۔۔ ہوتے ہیں۔

(الف) متماثل **(ب) برابر** (ج) متوازی (د) ہم نقطہ

15۔ متوازی الاضلاع میں مخالف اضلاع باہم ہوتے ہیں:

(الف) متماثل (ب) غیر متماثل (ج) متوازی (د) مخالف

16۔ ایک متوازی الاضلاع کے۔۔۔۔۔۔ راس ہوتے ہیں۔

(الف) 4 (ب) 2 (ج) 3 (د) 6

17۔ قطعہ خط پر دو نقاط $A(8,0)$ اور $B(0,-12)$ کا درمیانی نقطہ۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(الف) $(8,-12)$ (ب) $(4,0)$ (ج) $(4,-6)$ (د) $(0,-6)$

18۔ $A(-4,9)$ اور $B(-4,-3)$ نقاط کے جوڑوں کو ملانے سے قطعہ خط کا درمیانی نقطہ ۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہے۔

(الف) $(-4,3)$ (ب) $(-8,6)$ (ج) $(0,-12)$ (د) $(8,6)$

19۔ قطعہ خط پر دو نقاط $A(2,5)$ اور $B(-1,1)$ کا درمیانی نقطہ ۔۔۔۔۔ ہے۔

(الف) $(3,7)$ (ب) $\left(\frac{1}{2},3\right)$ (ج) $\left(\frac{1}{3},2\right)$ (د) $(1,6)$

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ مندرجہ ذیل کی تعریف کیجئے:

(i) کوآرڈینیٹ جیومیٹری (ii) ہم لائن نقاط (iii) غیر ہم لائن نقاط (iv) متساوی الاضلاع مثلث
(v) مختلف الاضلاع مثلث (vi) متساوی الساقین مثلث (vii) قائمہ زاویہ مثلث (viii) مربع

جواب: **کوآرڈینیٹ جیومیٹری:** جیومیٹری کی اشکال کے کارتیسی مستوی میں مطالعہ کرنے کے نام کو کوآرڈینیٹ جیومیٹری کہتے ہیں۔

ہم لائن نقاط: دو یا دو سے زیادہ نقاط جو ایک ہی خط پر واقع ہوں ہم لائن نقاط کہلاتے ہیں۔

غیر ہم لائن نقاط: جو نقاط ہم خط نہ ہوں یا ایک سے زیادہ خطوط پر واقع ہوں غیر ہم لائن نقاط کہلاتے ہیں۔

متساوی الاضلاع مثلث: اگر دی ہوئی مثلث کے تینوں اضلاع کی لمبائی برابر ہو تو مثلث متساوی الاضلاع مثلث کہلاتی ہے۔

مختلف الاضلاع مثلث: ایک مثلث مختلف الاضلاع مثلث کہلاتی ہے اگر اس کے تینوں اضلاع کی لمبائی ایک دوسرے سے مختلف ہو۔

متساوی الساقین مثلث: ایک متساوی الساقین مثلث ایسی مثلث ہے جس کے دو اضلاع کی لمبائی برابر ہے۔ جبکہ تیسرے ضلع کی لمبائی مختلف ہے۔

قائمہ زاویہ مثلث: ایک مثلث جس کے اندرونی زاویوں میں سے ایک زاویہ 90^{o} کا ہو، قائمہ زاویہ مثلث کہلاتی ہے۔

مربع: مستوی میں مربع ایک بند شکل ہے جو چار غیر ہم خط نقاط سے بنتی ہے اس کے چاروں اضلاع کی لمبائی برابر اور ہر زاویہ 90^{o} کا ہوتا ہے۔

2۔ فاصلہ فارمولا اور درمیانی نقطہ معلوم کرنے کے فارمولے تحریر کیجئے۔

جواب: **فاصلہ فارمولا:** اگر $P(x_1,y_1)$ اور $Q(x_2,y_2)$ مستوی کے دو نقاط ہوں تو ان کے درمیان فاصلے کا فارمولا $d=\sqrt{|x_2-x_1|^2+|y_2-y_1|^2}$ ہے، جبکہ $d>0$۔

درمیانی نقطہ معلوم کرنے کا فارمولا: $R(x,y)=R\left(\frac{x_1+x_2}{2},\frac{y_1+y_2}{2}\right)$

3۔ ہم نقطہ خطوط کی تعریف کیجئے۔

جواب: تین یا تین سے زیادہ خطوط ہم نقطہ کہلاتے ہیں اگر وہ ایک ہی نقطہ میں سے گزریں۔

4۔ مثلث کی تعریف کیجئے۔

جواب: مستوی میں مثلث ایک ایسی بند شکل ہے جو تین غیر ہم خط نقاط کو ملانے سے بنتی ہے۔ مثلث ABC کے تینوں غیر ہم خط نقاط A, B اور C مثلث کے کونے اور قطعہ خط AB, BC اور CA مثلث ABC کے اضلاع کہلائیں گے۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر10 متماثل مثلثان

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ سوالات)

1۔ دو مثلثوں کے درمیان $(1-1)$ مطابقت کے لئے نشان استعمال ہوتا ہے۔

(الف) $=$ (ب) $\cong$ **(ج)** $\leftrightarrow$ (د) $\sim$

2۔ علامت $\leftrightarrow$ ظاہر کرتی ہے:

(الف) متماثل (ب) برابر **(ج)** مطابقت (د) ایک جیسی

3۔ دو متماثل مثلثوں کے لئے علامت استعمال ہوتی ہے:

(الف) $=$ **(ب)** $\cong$ (ج) $\leftrightarrow$ (د) $\sim$

4۔ تشابہ مثلثان ۔۔۔۔۔۔ کی ہوتی ہیں۔

(الف) مساوی (ب) متماثل **(ج)** مختلف سائز (د) ان میں سے کوئی نہیں

5۔ $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ _____ $\Delta DEF \cong \Delta ABC$

(الف) $\leftrightarrow$ **(ب)** $\Leftrightarrow$ (ج) $\sim$ (د) $\cong$

6۔ تین نقاط ہم خط نقاط کہلاتے ہیں اگر وہ نقاط واقع ہوں:

(الف) ایک ہی خط پر (ب) مختلف خطوط پر (ج) ایک دوسرے کو قطع کریں (د) ان میں سے کوئی نہیں

7۔ دو خطوط ۔۔۔۔۔۔ نقطہ / نقاط پر قطع کر سکتے ہیں۔

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

8۔ ایک متماثل الاضلاع مثلث کے زاویے ۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتے ہیں۔

(الف) متماثل (ب) غیر متماثل (ج) قائمہ (د) غیر مساوی

9۔ " $\perp$ " کس کی علامت ہے؟

(الف) عمود (ب) متماثل (ج) متوازی (د) مساوی

10۔ "تمام کے لئے" علامت ہے:

(الف) A (ب) ∀ (ج) < (د) >

11۔ قطعہ خط AB کے لئے علامت استعمال ہوتی ہے:

(الف) $\overline{AB}$ (ب) $|AB|$ (ج) AB (د) BA

12۔ ۔۔۔۔۔۔۔کا ایک سرا ہوتا ہے۔

(الف) شعاع (ب) خط (ج) قطعہ خط (د) ان میں سے کوئی نہیں

13۔ ایک قطعہ خط کے سرے۔۔۔۔۔۔۔ہوتے ہیں۔

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

14۔ ایک مثلث کے کل اجزاء ہوتے ہیں:

(الف) دو (ب) چار (ج) پانچ (د) چھ

15۔ کسی مثلث میں کتنے قائمہ زاویے ممکن ہو سکتے ہیں؟

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) ان میں سے کوئی نہیں

16۔ قائمۃ الزاویہ مثلث میں کتنے زاویے 90^o کے برابر ہوتے ہیں؟

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) ان میں سے کوئی نہیں

17۔ اگر کسی قائمۃ الزاویہ مثلث کا ایک زاویہ 30^o ہو تو وتر اس زاویہ کے مخالف ضلع کی لمبائی کا۔۔۔۔۔۔۔ہوتا ہے۔

(الف) دوگنا (ب) تین گنا (ج) چوتھائی (د) کوئی بھی نہیں

18۔ اگر کسی مثلث میں ایک زاویہ کا ناصف مخالف ضلع کی تنصیف کرے تو وہ۔۔۔۔۔۔۔مثلث ہوگی۔

(الف) مختلف الاضلاع مثلث (ب) مساوی الساقین (ج) کوئی مثلث (د) ان میں سے کوئی نہیں

19۔ وتر۔ضلع ≅ وتر۔ ضلع موضوعہ......مثلثان کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

(الف) حادہ زاویہ (ب) قائمۃ الزاویہ (ج) منفرجہ زاویہ (د) ان میں سے کوئی نہیں

20۔ ایک۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔مثلث مساوی الزاویہ مثلث ہوتی ہے۔

(الف) قائمۃ الزاویہ (ب) مختلف الاضلاع (ج) متساوی الاضلاع (د) مساوی الساقین

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ متماثل مثلثان کی تعریف کیجئے۔

جواب: دو مثلثیں متماثل کہلاتی ہیں اگر ان کے درمیان کم از کم ایک مطابقت ایسی قائم کی جا سکے جس میں باہم مطابقت رکھنے والے اضلاع اور زاویے متماثل ہوں۔

2۔ ز۔ض۔ز کا موضوعہ سے کیا مراد ہے؟

جواب: دو مثلثوں کی کسی مطابقت میں اگر ایک مثلث کا ایک ضلع اور کوئی دو زاویے دوسری مثلث کے متناظرہ ضلع اور زاویوں کے متماثل ہوں تو وہ مثلثیں متماثل ہوتی ہیں۔

3۔ ض۔ض۔ض کا موضوعہ بیان کیجئے۔

جواب: اگر دو مثلثوں کی کسی مطابقت میں ایک مثلث کے تینوں اضلاع دوسری مثلث کے متناظرہ اضلاع کے متماثل ہوں تو وہ مثلثیں متماثل ہوتی ہیں۔

4۔ وتر۔ ضلع $\cong$ وتر۔ ضلع سے کیا مراد ہے؟

جواب: اگر دو قائمہ زاویہ مثلثوں کی کسی مطابقت میں ایک مثلث کا وتر اور ایک ضلع دوسری مثلث کے وتر اور متناظرہ ضلع کے متماثل ہوں تو وہ مثلثیں متماثل ہوں گی۔

5۔ ض۔ز۔ض موضوعہ کی تعریف کیجئے۔

جواب: دو مثلثوں کی دی ہوئی کسی مطابقت میں اگر ایک مثلث کے دو اضلاع اور ان کا درمیانی زاویہ دوسری مثلث کے متناظرہ دو اضلاع اور ان کے درمیان زاویہ کے متماثل ہوں تو وہ مثلثیں متماثل ہوں گی۔

6۔ اگر ایک قائمۃ الزاویہ مثلث کا زاویہ 30° ہو تو وتر کیا ہو گا؟

جواب: اگر کسی قائمۃ الزاویہ مثلث کا ایک زاویہ 30° ہو تو وتر اس زاویہ کے مخالف ضلع کی لمبائی سے دوگنا ہوتا ہے۔

7۔ مسئلے کے کتنے حصے ہوتے ہیں؟ نام لکھیے۔

جواب: مسئلہ کے مندرجہ ذیل حصے ہوتے ہیں:

(i) دعویٰ عام (ii) شکل (iii) معلوم (iv) مطلوب (v) عمل (vi) ثبوت (vii) نتیجہ صریح

☆☆☆☆☆

باب نمبر 11 متوازی الاضلاع اور تکونی اشکال

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ سوالات)

1۔ ایک متوازی الاضلاع میں باہم متماثل ہوتے ہیں:

(الف) مخالف اضلاع (ب) مخالف زاویے **(ج)** مخالف اضلاع اور زاویے (د) وتر

2۔ متوازی الاضلاع کے مخالف اضلاع ہوتے ہیں:

(الف) متماثل (ب) متوازی **(ج) الف اور ب دونوں** (د) ان میں سے کوئی نہیں

3۔ ایک ---------- میں مخالف زاویے برابر ہوتے ہیں۔

(الف) مثلث **(ب) متوازی الاضلاع** (ج) ذوزنقہ (د) معین

4۔ متوازی الاضلاع کے کسی ایک ضلع کے ساتھ بننے والے زاویوں کے ناصف ایک دوسرے کو ---- زاویہ سے قطع کرتے ہیں۔

(الف) 15^o (ب) 30^o (ج) 60^o **(د) 90^o**

5۔ متوازی الاضلاع میں آمنے سامنے کے زاویے ہوتے ہیں:

(الف) متماثل (ب) متوازی (ج) ہم نقطہ (د) ان میں سے کوئی نہیں

6۔ متوازی الاضلاع کے وتر ایک دوسرے کو ایک نقطہ پر -------- کرتے ہیں۔

(الف) قطع (ب) قطع نہیں کرتے (ج) متوازی (د) ان میں سے کوئی نہیں

7۔ متوازی الاضلاع کا ہر وتر اسے ------ متماثل مثلثوں میں تقسیم کرتا ہے۔

(الف) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

8۔ متوازی الاضلاع کو علامتی طور پر لکھا جاتا ہے:

(الف) $||$ **(ب) $||^{gm}$** (ج) $^{gm}||$ (د) $\cong$

9۔ ایک متوازی الاضلاع کا ایک زاویہ 130^o کا ہے۔ اس کے باقی زاویوں کی مقداریں ہیں:

(الف) $50^o,130^o,130^o$ (ب) $50^o,100^o,130^o$

(ج) $50^o,65^o,65^o$ **(د) $50^o,50^o,130^o$**

10۔ ایک متوازی الاضلاع کا ایک زاویہ 55^o کا ہے۔ باقی زاویوں کی مقداریں ہیں:

(الف) $55^o,55^o,55^o$ (ب) $55^o,55^o,125^o$

(ج) $55^o,125^o,125^o$ (د) $125^o,125^o,125^o$

11۔ تین غیر ہم خط نقاط والی بند شکل ------ کہلاتی ہے۔

(الف) مثلث (ب) مربع (ج) مستطیل (د) دائرہ

12۔ مثلث کے وسطانیے --------- ہوتے ہیں۔

(الف) ایک جیسے (ب) مختلف **(ج) ہم نقطہ** (د) برابر

13۔ مستطیل کے وتر -------- ہوتے ہیں۔

(الف) برابر **(ب) متماثل** (ج) مخالف (د) ان میں سے کوئی نہیں

14۔ ایک متوازی الاضلاع میں کتنے زاویے قائمہ ہوتے ہیں؟

(الف) 4 (ب) 2 (ج) 1 (د) 0

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ کوئی سی چار کثیر الاضلاع اشکال کے نام لکھئے۔

جواب: کثیر الاضلاع اشکال کے نام یہ ہیں: (i) مثلث (ii) مربع (iii) معین (iv) مستطیل

2۔ متوازی الاضلاع کی تعریف کیجئے۔

جواب: مستوی میں ایک ایسی بند شکل جو چار غیر ہم خط نقاط سے بنتی ہے متوازی الاضلاع کہلاتی ہے اگر اس کے (الف) مخالف اضلاع باہم متماثل ہوں (ب) مخالف زاویے باہم متماثل ہوں (ج) شکل کے اندرونی زاویوں میں کوئی بھی 90^o کا نہ ہو۔

3۔ متوازی الاضلاع اور ذوزنقہ میں کیا فرق ہے؟

جواب: متوازی الاضلاع شکل کے بالمقابل اضلاع کی لمبائی برابر ہوتی ہے اور اس کے بالمقابل اضلاع متوازی ہوتے ہیں۔ جبکہ ذوزنقہ میں دو مخالف اضلاع متوازی اور باقی دو مخالف اضلاع غیر متوازی ہوتے ہیں اور مخالف اضلاع لمبائی میں بھی برابر نہیں ہوتے۔

4۔ ذوزنقہ کی تعریف کیجئے۔

جواب: ذوزنقہ ایسی چوکور کو کہتے ہیں جس میں متوازی اضلاع کا صرف ایک جوڑا ہو اور دوسرا جوڑا غیر متوازی الاضلاع کا ہو اور متوازی اضلاع لمبائی میں نابرابر جبکہ غیر متوازی اضلاع لمبائی میں برابر ہوں۔

5۔ مربع کی تعریف کیجئے۔

جواب: مستوی میں مربع ایک ایسی بند شکل ہے جو چار غیر ہم خط نقاط سے بنتی ہے اس کے چاروں اضلاع کی لمبائی برابر اور ہر زاویہ 90^o کا ہوتا ہے۔

6۔ منفرجۃ الزاویہ مثلث کی تعریف کیجئے۔

جواب: ایسی مثلث جس کا ایک زاویہ 90^o سے بڑا (منفرجہ) ہو منفرجۃ الزاویہ مثلث کہلاتی ہے۔

7۔ وسطانیے کے نقطہ تثلیث سے کیا مراد ہے؟

جواب: مثلث کے تینوں وسطانیے ایک ہی نقطہ میں سے گزرتے ہیں اور یہ نقطہ ہر ایک وسطانیے کا نقطہ تثلیث ہوتا ہے۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر 12 خط اور زاویہ کے ناصف

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ سوالات)

1۔ تنصیف سے مراد۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔برابر حصوں میں تقسیم کرنا ہوتا ہے۔

(الف) دو (ب) تین (ج) چار (د) پانچ

2۔ کسی ------- کی عمودی تنصیف سے مراد یہ ہے کہ اس قطعہ خط پر ایسا عمود کھینچنا جو اس کے وسطی نقطہ میں سے گزرے۔

(الف) خط (ب) شعاع (ج) قطعہ خط (د) زاویہ

3۔ کسی قطعہ خط کا ------- نقطہ تنصیف ہوتا ہے۔

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

4۔ کسی زاویے کے ناصف پر ایک نقطہ اس کے بازوؤں سے ------- ہوتا ہے۔

(الف) مساوی الفاصلہ (ب) غیر مساوی الفاصلہ (ج) ہم نقطہ (د) غیر ہم نقطہ

5۔ دو مثلثوں کے درمیان متماثل کی علامت ------- ہے۔

(الف) $<$ (ب) $=$ (ج) $\cong$ (د) $\leq$

6۔ دائرے کا ------- اس کے ہر ایک قطر کے عمودی ناصف پر ہوتا ہے۔

(الف) وتر (ب) رداس (ج) مرکز (د) سیکٹر

7۔ کسی مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف ہوتے ہیں:

(الف) ہم نقطہ (ب) برابر (ج) عموداً (د) ان میں سے کوئی نہیں

8۔ حادۃ الزاویہ مثلث میں ------- زاویے 90^o سے کم ہوتے ہیں۔

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) ان میں سے کوئی نہیں

9۔ منفرجۃ الزاویہ مثلث میں ---- زاویے 90^o سے زیادہ ہوتے ہیں۔

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) ان میں سے کوئی نہیں

10۔ جس مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف ایک دوسرے کو وتر پر قطع کرتے ہیں وہ ------- مثلث ہوتی ہے۔

(الف) حادۃ الزاویہ (ب) قائمۃ الزاویہ (ج) منفرجہ زاویہ (د) ان میں سے کوئی نہیں

11۔ منفرجۃ الزاویہ مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف ایک دوسرے کو ------- قطع کرتے ہیں۔

(الف) مثلث کے اندر (ب) مثلث کے وتر پر (ج) مثلث کے قاعدہ پر (د) مثلث کے باہر

12۔ ------- کے تینوں ارتفاع ہم نقطہ ہوتے ہیں۔

(الف) مثلث (ب) مربع (ج) مستطیل (د) دائرہ

13۔ کسی مثلث کے تینوں زاویوں کے ناصف ------- ہوتے ہیں۔

(الف) برابر (ب) عموداً (ج) ہم فاصلہ (د) ہم نقطہ

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ قطعہ خط کا ناصف کی تعریف کیجیے۔

جواب: ایک خط l کسی قطعہ خط کا عمودی ناصف کہلاتا ہے اگر l قطعہ خط پر عمود بھی ہو اور قطعہ خط کے وسطی نقطہ میں سے بھی گزرے۔

2۔ زاویہ کا ناصف سے کیا مراد ہے؟

جواب: اگر $\angle ABC$ کے اندر کوئی نقطہ P اس طرح واقع ہو کہ $\angle PBC = \angle ABP$ تو BP کو $\angle ABC$ کا ناصف کہتے ہیں۔ یعنی BP زاویہ ABC کی تنصیف کرتا ہے۔

3۔ قطعہ خط کی تعریف کیجیے۔

جواب: کسی خط l پر واقع دو مختلف نقاط P اور Q اور ان کے درمیان تمام نقاط پر مشتمل سیٹ کو قطعہ خط $\overline{PQ}$ کہتے ہیں اور اسے علامتی طور پر $\overline{PQ}$ لکھتے ہیں۔

4۔ مثلث کے ارتفاع کی تعریف کیجیے۔

جواب: مثلث کے کسی ایک راس سے گرایا ہوا قطعہ خط جو بالمقابل (سامنے والا) ضلع پر عمود ہو اسے مثلث کا ارتفاع کہتے ہیں۔

5۔ حادۃ الزاویہ مثلث کی تعریف کیجیے۔

جواب: ایسی مثلث جس کے تینوں زاویوں کی مقدار 90^o سے کم ہو اسے حادۃ الزاویہ مثلث کہتے ہیں۔

6۔ منفرجۃ الزاویہ مثلث کی تعریف کیجیے۔

جواب: ایسی مثلث جس کے ایک زاویے کی مقدار 90^o سے زیادہ ہو اسے منفرجۃ الزاویہ مثلث کہتے ہیں۔

7۔ مختلف الاضلاع مثلث سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایسی مثلث جس کے تینوں اضلاع کی لمبائی ایک دوسرے سے مختلف ہو، مختلف الاضلاع مثلث کہلاتی ہے۔

8۔ سپلیمنٹری زاویے کیا ہوتے ہیں؟ مثال دیجیے۔

جواب: اگر دو زاویوں کی مقداروں کا مجموعہ 180^o ہو تو انہیں سپلیمنٹری زاویے کہتے ہیں۔ مثلاً 120^o اور 60^o یہ دونوں زاویے سپلیمنٹری ہیں کیوں کہ ان کا مجموعہ 180^o ہے۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر 13 مثلث کے اضلاع اور زاویے

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ سوالات)

1۔ ایک مثلث جس کے تینوں اضلاع کی لمبائیاں برابر نہ ہوں، کہلاتی ہے:

(الف) مختلف الاضلاع (ب) مساوی الساقین (ج) مساوی الاضلاع (د) ان میں سے کوئی نہیں

2۔ مثلث کے زاویے۔۔۔۔۔۔۔ ہوتے ہیں۔

(الف) ایک (ب) دو **(ج) تین** (د) چار

3۔ اگر کسی مثلث کے دو زاویے متماثل ہوں تو ان کے مخالف اضلاع ہوتے ہیں:

(الف) متماثل (ب) برابر (ج) تشابہ (د) غیر متماثل

4۔ کسی قائمۃ الزاویہ مثلث میں وتر کی لمبائی باقی ہر دو اضلاع کی لمبائیوں سے۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتی ہے۔

(الف) دوگنا (ب) آدھی **(ج) بڑی** (د) چھوٹی

5۔ کسی خط سے باہر ایک نقطہ کا اس خط تک کم ترین فاصلہ ہوتا ہے۔

(الف) افقی **(ب) عمودی** (ج) صفر (د) ترچھا

6۔ ایک خط اور ایک ایسا نقطہ جو اس خط پر واقع ہو کے درمیان فاصلہ۔۔۔۔۔۔ ہوتا ہے۔

(الف) برابر (ب) دوگنا **(ج) صفر** (د) آدھا

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ 5cm, 3cm, 2cm مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں کیوں نہیں ہو سکتیں؟

جواب: چوں کہ $5 = 3 + 2$ اس لئے اضلاع کی لمبائیوں کے اس سیٹ سے مثلث نہیں بن سکتی یعنی یہ لمبائیاں کسی مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں نہیں ہو سکتیں۔

2۔ 5cm, 4cm, 3cm کیا مثلث کے اضلاع ہو سکتے ہیں؟ کیوں؟

جواب: چوں کہ $3 < 5 + 4, 4 + 5 > 4, 3 + 5 > 5, 3 + 4 > 5$ اس لئے اضلاع کی لمبائیوں کے سیٹ سے مثلث بن سکتی ہے۔ کیوں کہ مثلث کے دو اضلاع کی لمبائیوں کا مجموعہ ہمیشہ تیسرے ضلع سے بڑا ہوتا ہے۔

3۔ 7cm, 4cm, 2cm کسی مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں نہیں ہیں۔ دلیل سے وضاحت کیجئے۔

جواب: چوں کہ $7 > 4 + 2$ اس لئے اضلاع کی لمبائیوں کے اس سیٹ سے مثلث نہیں بن سکتی۔

4۔ کسی خط اور ایک نقطہ (جو اس خط پر واقع ہو) کے درمیان فاصلہ کتنا ہوتا ہے؟

جواب: کسی خط اور ایک نقطہ (جو اس خط پر واقع ہو) کے درمیان فاصلہ صفر ہوتا ہے۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر 14 نسبت اور تناسب

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ سوالات)

1۔ نسبت کی اکائی۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتی ہے۔

(الف) ایک (ب) دو (ج) تین **(د) ان میں سے کوئی نہیں**

2۔ دو اکائیوں a اور b کے درمیان نسبت کو ظاہر کیا جاتا ہے:

(الف) $a \times b$ (ب) $a + b$ **(ج)** $a : b$ (د) $a - b$

3۔ نسبت کو ظاہر کیا جاتا ہے:

(الف) $=$ (ب) $|\ |$ **(ج)** $:$ (د) $::$

4۔ اگر $a : b = c : d$ ہو تو مقداریں a, b, c اور d ہوں گی:

(الف) تناسب (ب) نسبت (ج) برابر (د) نابرابری

5۔ دو نسبتوں کے درمیان برابری کے تعلق کو کہتے ہیں:

(الف) نسبت **(ب) تناسب** (ج) متماثل (د) برابری

6۔ تشابہ کے لئے علامت استعمال ہوتی ہے:

(الف) $=$ (ب) α (ج) $\cong$ **(د)** $\sim$

7۔ ΔABC اور ΔDEF دو متشابہ ہوں تو انہیں علامتی طور پر لکھا جاتا ہے۔

(الف) $\Delta ABC \cong \Delta DEF$ (ب) $\Delta ABC = \Delta DEF$

(ج) $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ (د) $\Delta ABC \leftrightarrow \Delta DEF$

8۔ متماثل مثلثیں۔۔۔۔۔۔ہوتی ہیں۔

(الف) متوازی **(ب) متشابہ** (ج) مختلف (د) ان میں سے کوئی نہیں

9۔ ایک مثلث کے اضلاع کے وسطی نقاط کو ملانے سے۔۔۔۔۔۔ متماثل مثلثان بنائی جاسکتی ہیں۔

(الف) 3 **(ب) 4** (ج) 5 (د) 2

10۔ متشابہ مثلثان کی شکل ایک جیسی لیکن ان کے سائز۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتے ہیں۔

(الف) ایک جیسے **(ب) مختلف** (ج) الف اور ب دونوں (د) ان میں سے کوئی نہیں

11۔ متماثل کے لئے علامت استعمال ہوتی ہے:

(الف) $=$ (ب) $\neq$ (ج) ـــــ **(د)** $\cong$

12۔ متماثل اشکال رقبہ میں۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ہوتی ہیں۔

(الف) ایک جیسی (ب) مختلف (ج) خالی (د) ان میں سے کوئی نہیں

13۔ دو مثلثان کے درمیان "تقریباً برابر ہے" کے لئے نشان استعمال کیا جاتا ہے:

(الف) $=$ **(ب)** $\approx$ (ج) $\cong$ (د) $\sim$

14۔ ۔۔۔۔۔۔۔ غیر ہم خط نقاط ایک مستوی کا تعین کرتے ہیں۔

(الف) 1　(ب) 2　**(ج) 3**　(د) 4

15۔ ۔۔۔۔۔۔۔ نقاط میں سے ایک اور صرف ایک خط کھینچا جا سکتا ہے۔

(الف) دو　(ب) تین　(ج) چار　(د) پانچ

16۔ کسی مثلث میں قائمہ زاویہ کی تعداد ہو سکتی ہے:

(الف) 1　(ب) 2　(ج) 3　(د) 4

17۔ متوازی کے لئے علامت استعمال ہوتی ہے:

(الف) $\cong$　**(ب) $\parallel$**　(ج) $\leftrightarrow$　(د) $\perp$

18۔ اگر دو متقاطع خطوط کے متصلہ زاویے متماثل ہوں تو وہ خطوط ایک دوسرے پر ۔۔۔۔۔۔۔ ہوں گے۔

(الف) متوازی　**(ب) عمود**　(ج) دونوں الف اور ب　(د) ان میں سے کوئی نہیں

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ مندرجہ ذیل اصطلاحات کی تعریفیں لکھئے:

(i) نسبت (ii) تناسب (iii) متماثل مثلثان (iv) متشابہ مثلثان

جواب: نسبت: دو ہم اکائی مقداروں a اور b کے درمیان نسبت کی تعریف $a : b = \frac{a}{b}$ کے طور پر کی جاتی ہے جبکہ مقداریں a اور b نسبت کا پہلا اور دوسرا رُکن کہلاتی ہیں۔

تناسب: دو نسبتوں کے درمیان برابری کے تعلق کو تناسب کہتے ہیں یعنی اگر $a : b = c : d$ ہو تو مقداریں a, b, c, d تناسب میں ہوں گی۔

متماثل مثلثان: دو مثلثان متماثل کہلاتی ہیں اگر ان کے متناظرہ اضلاع اور متناظرہ زاویے ایک ہی نسبت میں ہیں۔ یا دو مثلثیں متماثل کہلاتی ہیں اگر ان کے درمیان کم از کم ایک (1-1) مطابقت ایسی قائم کی جا سکے جس میں باہم مطابقت رکھنے والے اضلاع اور زاویے متماثل ہوں۔

متشابہ مثلثان: دو مثلثان متشابہ کہلاتی ہیں اگر ان کے متناظرہ زاویے متماثل اور ان کے متناظرہ اضلاع متناسب ہوں۔

2۔ نسبت تناسب کا علم کیا اہمیت رکھتا ہے؟

جواب: نسبت کا علم اکثر پیشوں میں ایک اہم ضرورت ہے۔ مثلاً غذائی ضروریات کی تقسیم کا اندازہ صحت بخش دوا کی آمیزش کا عمل، کسی قطعہ زمین کی جغرافیائی حدود کا تعین کرنے کے لئے نقشے تیار کرنا، تعمیراتی کاموں کے علاوہ لاگت پر منافع کا اندازہ لگانا وغیرہ۔

3۔ متشابہ مثلثان کے روزمرہ زندگی میں عملی استعمالات مختصراً لکھئے۔

جواب: تشابہ مثلثان کے روزمرہ زندگی میں کئی عملی استعمال اور فوائد ہیں۔ مثال کے طور پر ہم جانتے ہیں کہ فوٹو گرافر ایک ہی نیگیٹو کو اجاگر کر کے اس سے مختلف سائز کے فوٹو تیار کر سکتا ہے۔ سائز کے فرق کے باوجود یہ تصاویر ایک دوسری سے ملتی جلتی لگتی ہیں۔ ایک فوٹو دوسری کی محض انلارج (بڑی) کی ہوئی تصویر ہوتی ہے۔ ایسی اشکال کو متشابہ کہتے ہیں۔

4۔ خط اور مستوی میں کیا فرق ہے؟

جواب: مستوی دو سیدھے خطوط سے بنتی ہے جب وہ ایک دوسرے پر عمود ہوں باہم عمودی خطوط کے جوڑے کو کوآرڈینیٹ خطوط کہتے ہیں۔ مستوی کے باہم عمودی خطوط کے مشترک نقطے کو مبداء کہتے ہیں۔ کسی قطعہ خط کو دونوں طرف لامتناہی طور پر بڑھانے سے خط حاصل ہوتا ہے۔ اس کی موٹائی نہیں ہوتی صرف لمبائی ہوتی ہے۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر 15 مسئلہ فیثا غورث

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ فیثا غورث کون تھا اور اس نے کیا دریافت کیا؟

جواب: فیثا غورث ایک یونانی فلسفی اور ریاضی دان تھا اس نے قائمۃ الزاویہ مثلث کے اضلاع کے درمیان ایک آسان لیکن اہم تعلق دریافت کیا۔ اس نے اضلاع کے اس تعلق کو ایک فارمولے کی شکل میں وضع کیا جسے اس کے نام کی وجہ سے مسئلہ فیثا غورث کہا جاتا ہے۔

2۔ مسئلہ فیثا غورث بیان کیجئے۔

جواب: ایک قائمۃ الزاویہ مثلث کے وتر کی لمبائی کا مربع دوسرے دونوں اضلاع کی لمبائیوں کے مربعوں کے مجموعہ کے برابر ہوتا ہے یعنی مثلث ABC میں $|AB|^2 = |BC|^2 + |AC|^2$ جبکہ $\angle ACB = 90^o$

$(\text{وتر})^2 = (\text{عمود})^2 + (\text{قاعدہ})^2$

3۔ عکس مسئلہ فیثا غورث کیا ہے؟

جواب: اگر کسی مثلث کے ایک ضلع کی لمبائی کا مربع دوسرے دونوں اضلاع کی لمبائیوں کے مربعوں کے مجموعہ کے برابر ہو تو وہ مثلث قائمۃ الزاویہ مثلث ہوتی ہے۔

4۔ قائمۃ الزاویہ مثلث کی تعریف کیجئے۔

جواب: ایک مثلث جس کے اندرونی زاویوں میں سے ایک زاویہ 90^o کا ہو، قائمہ زاویہ مثلث کہلاتی ہے۔

5۔ قائمۃ الزاویہ مثلث کے وتر سے کیا مراد ہے؟

جواب: قائمۃ الزاویہ مثلث میں قائمہ زاویہ کے سامنے والا ضلع وتر کہلاتا ہے۔

6۔ مساوی الاضلاع مثلث کی تعریف کیجئے۔

جواب: اگر دی ہوئی مثلث کے تینوں اضلاع کی لمبائی برابر ہو تو مثلث مساوی الاضلاع مثلث کہلاتی ہے۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر 16 رقبہ سے متعلق مسئلے

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ سوالات)

1۔ کسی بند شکل کی حد بندی کرنے والے قطعات خط جس علاقے کا احاطہ کرتے ہیں وہ۔۔۔۔۔۔۔۔ کہلاتا ہے۔

(الف) لمبائی (ب) چوڑائی (ج) مقدار **(د) رقبہ**

2۔ رقبے کی اکائی ایک۔۔۔۔۔۔۔ حقیقی عدد ہوتا ہے۔

(الف) منفی **(ب) مثبت** (ج) مثبت اور منفی (د) مثبت یا منفی

3۔ مستوی کے ایسے تمام نقاط کا سیٹ جو کسی مثلث کے اندر ہوں مثلث کا۔۔۔۔۔۔۔۔ کہلاتے ہیں۔

(الف) یونین (ب) بیرونہ (ج) ارتفاع **(د) اندرونہ**

4۔ کسی مثلث اور اس کے اندرونہ کے۔۔۔۔۔۔۔۔ کو مثلثی علاقہ کہتے ہیں۔

(الف) کمپلیمنٹ (ب) تقاطع **(ج) یونین** (د) آؤٹ لائنز

5۔ مثلثی علاقہ کا رقبہ =۔۔۔۔۔۔۔

(الف) ارتفاع × قاعدہ × 1/2 (ب) لمبائی × چوڑائی (ج) قاعدہ × ارتفاع (د) لمبائی × چوڑائی × 1/2

6۔ کسی مثلث کے ارتفاع اس کے۔۔۔۔۔۔۔۔ سے متقابلہ ضلع (قاعدہ) تک عمودی فاصلہ ہوتا ہے۔

(الف) راس (ب) ضلع (ج) درمیانی نقطہ (د) ان میں سے کوئی نہیں

7۔ کسی مثلث میں صرف ایک۔۔۔۔۔۔۔۔۔ زاویہ ہو سکتا ہے۔

(الف) حادہ زاویہ **(ب) قائمہ زاویہ** (ج) سپلیمنٹری زاویہ (د) ان میں سے کوئی نہیں

8۔ قائمۃ الزاویہ کی مقدار ہوگی:

(الف) 30^{o} (ب) 60^{o} **(ج) 90^{o}** (د) 180^{o}

9۔ مثلث کے وسطانیے۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتے ہیں۔

(الف) 1 (ب) 2 **(ج) 3** (د) ان میں سے کوئی نہیں

10۔ مثلث کا وسطانیہ اسے برابر رقبے والی۔۔۔۔۔۔۔ مثلثوں میں تقسیم کرتا ہے۔

(الف) دو (ب) تین (ج) چار (د) ان میں سے کوئی نہیں

11۔ متماثل اشکال رقبہ میں۔۔۔۔۔۔۔ ہوتی ہیں۔

(الف) ایک جیسی (ب) مختلف (ج) متوازی (د) ان میں سے کوئی نہیں

12۔ اگر کسی مربع کے ایک ضلع کی لمبائی a ہو تو اس کا رقبہ ہوتا ہے:

(الف) a (ب) a^2 (ج) a^2 (مربع اکائیاں) (د) a (مربع اکائیاں)

13۔ ایک چوکور جس کا ہر زاویہ 90° ہو۔۔۔۔۔۔۔۔ کہلاتی ہے۔

(الف) متوازی الاضلاع (ب) مستطیل (ج) ذوزنقہ (د) معین

14۔ کسی مستطیل اور اس کے اندرونہ کے یونین کو مستطیلی۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کہتے ہیں۔

(الف) علاقہ (ب) اندرونہ (ج) بیرونہ (د) رقبہ

15۔ مستطیلی علاقہ کو۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ طریقوں سے دو یا دو سے زیادہ مثلثی علاقوں میں تقسیم کیا جا سکتا ہے۔

(الف) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) کئی

16۔ اگر کسی مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی a اور b ہوں تو اس کا رقبہ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوگا۔

(الف) $a+b$ (ب) $a-b$ (ج) $a \div b$ (د) $a \times b$

17۔ کسی متوازی الاضلاع کا وتر اسے دو۔۔۔۔۔۔۔۔۔ مثلثوں میں تقسیم کرتا ہے۔

(الف) متماثل (ب) غیر متماثل (ج) غیر مساوی (د) ان میں سے کوئی نہیں

18۔ کسی متوازی الاضلاع میں۔۔۔۔۔۔۔۔ اس کے قاعدہ اور ارتفاع کے حاصل ضرب کے برابر ہوتا ہے۔

(الف) لمبائی (ب) چوڑائی (ج) رقبہ (د) ان میں سے کوئی نہیں

19۔ متوازی الاضلاع کے وتر ایک دوسرے کی۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کرتے ہیں۔

(الف) تنصیف (ب) تثلیث (ج) عمودی ناصف (د) ان میں سے کوئی نہیں

20۔ ایک متوازی الاضلاع میں مخالف اضلاع باہم۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتے ہیں۔

(الف) متوازی (ب) ہم نقطہ (ج) متماثل (د) ان میں سے کوئی نہیں

21۔ ایک متوازی الاضلاع کے۔۔۔۔۔۔۔۔۔ راس ہوتے ہیں۔

(الف) 4 (ب) 2 (ج) 3 (د) 6

22۔ متوازی الاضلاع کے مخالف زاویے ہوتے ہیں:

(الف) متماثل / برابر (ب) قطع (ج) متماثل / متوازی (د) ہم نقطہ

23۔ متوازی الاضلاع کے وتر اسے۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہم رقبہ مثلثوں میں تقسیم کرتے ہیں۔

(الف) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

24۔ برابر قاعدوں پر واقع اور برابر ارتفاع والی متوازی الاضلاع اشکال رقبہ میں۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتی ہیں۔

(الف) غیر برابر (ب) برابر (ج) متماثل (د) متشابہ

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ مندرجہ ذیل اصطلاحات کی تعریفیں لکھیے:

(i) دی گئی شکل کا رقبہ (ii) مثلثی رقبہ (iii) مستطیلی رقبہ (iv) مثلث کا ارتفاع

جواب: دی گئی شکل کا رقبہ: کسی بند شکل کی حد بندی کرنے والے قطعات خط جس علاقے کا احاطہ کرتے ہیں وہ شکل کا رقبہ کہلاتے ہیں۔ یہ ایک مثبت حقیقی عدد ہوتا ہے بند علاقہ کے رقبہ کو مربع اکائیوں سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

مثلثی رقبہ: مستوی کے ایسے تمام نقاط کا سیٹ جو کسی مثلث کے اندر ہوں مثلث کا اندرونہ کہلاتا ہے۔ کسی مثلث اور اس کے اندرونہ کے یونین کو مثلثی علاقہ کہتے ہیں۔ مثلثی علاقہ ہی مثلث کا رقبہ کہلاتا ہے۔

مستطیلی رقبہ: مستوی کے ایسے تمام نقاط کا سیٹ جو کسی مستطیل کے اندر واقع ہوں مستطیل کا اندرونہ کہلاتا ہے۔ کسی مستطیل رداس کے اندرونہ کے یونین کو مستطیلی علاقہ کہتے ہیں۔ مستطیلی علاقہ ہی مستطیلی رقبہ کہلاتا ہے۔ اگر کسی مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی بالترتیب a اکائیاں اور b اکائیاں ہوں تو مستطیل کا رقبہ $a \times b$ مربع اکائیاں ہوتا ہے۔

مثلث کا ارتفاع: اگر کسی مثلث کے ایک ضلع کو قاعدہ مان لیا جائے تو مخالف راس سے اس قاعدہ تک عمودی فاصلہ مثلث کا ارتفاع کہلاتا ہے۔

2۔ کسی مثلث کے رقبہ اور علاقہ میں کیا فرق ہے؟

جواب: کسی مثلث کے اندرونہ اور مثلث کے یونین کو مثلثی علاقہ کہتے ہیں اور مثلث کا رقبہ مثلثی علاقے کے رقبہ کو ہی کہتے ہیں۔

3۔ مثلث کے اندرونہ کی تعریف کیجیے۔

جواب: مستوی کے ایسے تمام نقاط کا سیٹ جو کسی مثلث کے اندر ہوں مثلث کا اندرونہ کہلاتا ہے۔

4۔ مثلث کے عمودی مرکز کی تعریف کیجیے۔

جواب: مثلث کے عمودی مرکز یعنی آرتھوسنٹر سے مراد ایک ایسا نقطہ ہے جہاں پر مثلث کے تینوں عمود ہم نقطہ ہوتے ہیں۔

5۔ مربعی ریجن کی تعریف کیجیے۔

جواب: مستوی کے ایسے تمام نقاط کا سیٹ جو کسی مربع کے اندر واقع ہوں مربع کا اندرونہ کہلاتا ہے۔ کسی مربع اور اس کے اندرونہ کے یونین کو مربعی ریجن کہا جاتا ہے۔

6۔ متوازی الاضلاع کے رقبہ کی تعریف کیجیے۔

جواب: متوازی الاضلاع کا رقبہ اس کے قاعدہ اور ارتفاع کی مقداروں کے حاصل ضرب کے برابر ہوتا ہے۔

متوازی الاضلاع کا رقبہ = قاعدہ کی لمبائی × ارتفاع

7۔ متوازی الاضلاع کی تعریف کیجیے۔ اس کا رقبہ معلوم کرنے کا فارمولا تحریر کیجیے۔

جواب: مستوی میں چار ہم خط نقاط سے بنائی ہوئی بند شکل متوازی الاضلاع کہلاتی ہے اگر:

(i) شکل کے بالمقابل اضلاع کی لمبائی برابر ہو۔

(ii) شکل کے بالمقابل اضلاع باہم متوازی ہوں۔

(iii) شکل کے اندرونی زاویوں میں سے کوئی بھی 90° کا نہ ہو۔

متوازی الاضلاع کا رقبہ = قاعدہ کی لمبائی × ارتفاع

8۔ متوازی الاضلاع کے ارتفاع سے کیا مراد ہے؟

جواب: اگر کسی متوازی الاضلاع کے ایک ضلع کو قاعدہ مان لیا جائے تو قاعدہ اور اس کے متوازی ضلع کے درمیان عمودی فاصلہ کو متوازی الاضلاع کا ارتفاع کہتے ہیں۔

☆☆☆☆☆

باب نمبر 17 عملی جیومیٹری۔ مثلثیں

(حل اعادہ مشق 17)

1۔ ایک مثلث جس کے دو اضلاع متماثل ہوں۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کہلاتی ہے۔

(الف) مختلف الاضلاع (ب) قائمۃ الزاویہ مثلث (ج) مساوی الاضلاع **(د) متساوی الساقین**

2۔ ایک چوکور جس کا ہر زاویہ 90° ہو۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کہلاتی ہے۔

(الف) متوازی الاضلاع **(ب) مستطیل** (ج) ذوزنقہ (د) معین

3۔ مثلث کے تینوں اضلاع کے عمودی ناصف۔۔۔۔۔۔۔۔۔ ہوتے ہیں۔

(الف) متماثل (ب) ہم خط **(ج) ہم نقطہ** (د) متوازی

4۔ متساوی الساقین مثلث کے۔۔۔۔۔۔۔۔ ارتفاع متماثل ہوتے ہیں۔

(الف) دو (ب) تین (ج) چار (د) کوئی بھی نہیں

5۔ ایک نقطہ جو کسی قطعہ خط کے سروں سے مساوی الفاصلہ ہو وہ اس قطعہ خط کے۔۔۔۔۔۔۔۔ پر واقع ہوتا ہے۔

(الف) ناصف **(ب) عمودی ناصف** (ج) عمود (د) وسطانیہ

6۔ ایک مثلث کے اضلاع کے وسطی نقاط کو ملانے سے۔۔۔۔۔۔۔۔ متماثل مثلثان بنائی جا سکتی ہیں۔

(الف) تین **(ب) چار** (ج) پانچ (د) دو

7۔ متوازی الاضلاع کے وتر ایک دوسرے کی۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کرتے ہیں۔

(الف) تنصیف (ب) تثلیث (ج) عمودی تنصیف (د) ان میں سے کوئی نہیں

8۔ مثلث کے وسطانیے ایک دوسرے کو۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔کی نسبت میں قطع کرتے ہیں۔

(الف) 1:4 (ب) 1:3 **(ج) 1:2** (د) 1:1

9۔ متساوی الساقین مثلث کے قاعدے پر ایک زاویہ 30^o ہے۔ اس کے راسی زاویے کی مقدار کیا ہے؟

(الف) 30^o (ب) 60^o (ج) 90^o **(د) 120^o**

10۔ اگر ایک مثلث کے تینوں عمود متماثل ہیں تو وہ مثلث۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ہو گی۔

(الف) مساوی الاضلاع (ب) قائمۃ الزاویہ (ج) متساوی الساقین (د) حادۃ الزاویہ

11۔ اگر ایک مثلث کے دو وسطانیے متماثل ہوں تو وہ مثلث۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ہو گی۔

(الف) متساوی الساقین (ب) مساوی الاضلاع (ج) قائمۃ الزاویہ (د) حادۃ الزاویہ

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ سوالات)

12۔ مثلث کے اندرونی زاویوں کا مجموعہ ہوتا ہے:

(الف) 90^o **(ب) 180^o** (ج) 270^o (د) 360^o

13۔ کسی مثلث کے تینوں زاویوں کے ناصف۔۔۔۔۔۔۔ہوتے ہیں۔

(الف) ہم نقطہ (ب) غیر ہم نقطہ (ج) متوازی (د) متماثل

14۔ مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف جہاں ہم نقطہ ہوتے ہیں وہ نقطہ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔کہلاتا ہے۔

(الف) عمودی مرکز (ب) مرکز مرکز **(ج) محاصرہ مرکز** (د) اندرونی مرکز

15۔ کسی مثلث کے تینوں ارتفاع ہم نقطہ ہوتے ہیں۔ اُس نقطہ کو مثلث کا۔۔۔۔۔۔۔۔۔کہتے ہیں۔

(الف) مرکز نما **(ب) عمودی مرکز** (ج) محاصرہ مرکز (د) اندرونی مرکز

16۔ مثلث کے وسطانیے ہوتے ہیں:

(الف) ایک **(ب) تین** (ج) دو (د) چار

17۔ مثلث کے اندرونی زاویوں کے ناصف جس نقطہ پر ملتے ہیں وہ۔۔۔۔۔۔۔۔۔کہلاتا ہے۔

(الف) محصور / اندرونی مرکز (ب) محاصرہ مرکز (ج) وسطانیہ (د) عمودی مرکز

18۔ کمپلیمنٹری زاویوں کی مقداروں کا مجموعہ ہوتا ہے۔

(الف) 60^o **(ب) 90^o** (ج) 180^o (د) 360^o

19۔ متوازی الاضلاع کے وتر ایک دوسرے کو نسبت۔۔۔۔۔۔۔۔میں قطع کرتے ہیں۔

(الف) 1:4 (ب) 1:3 **(ج) 1:2** (د) 1:1

20۔ خط AB کو علامتی طور پر لکھا جاتا ہے:

(الف) $\overline{AB}$ (ب) $\overleftrightarrow{AB}$ (ج) AB (د) $|AB|$

21۔ دو نقاط میں سے کتنے خطوط کھینچے جا سکتے ہیں؟

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

22۔ شعاع کے کتنے سرے ہوتے ہیں؟

(الف) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(سابقہ بورڈ پیپرز سے منتخب شدہ مختصر جوابی سوالات)

1۔ مندرجہ ذیل کی تعریفیں لکھیے:

(i) اندرونی مرکز (ii) سرکم سنٹر (iii) عمودی مرکز / آرتھو سنٹر (iv) سنٹرائڈ (v) ہم نقطہ

جواب: اندرونی مرکز: کسی مثلث کے اندرونی زاویوں کے ناصف جس نقطہ پر ملتے ہیں اسے مثلث کا محصور / اندرونی مرکز کہتے ہیں۔

سرکم سنٹر: کسی مثلث کے تینوں اضلاع کے عمودی ناصف ہم نقطہ ہوتے ہیں اور اس نقطہ کو مثلث کا محاصرہ مرکز کہتے ہیں۔

عمودی مرکز / آرتھو سنٹر: کسی مثلث کے تینوں عمود ہم نقطہ ہوتے ہیں اور اس نقطہ کو مثلث کا عمودی مرکز کہتے ہیں۔

سنٹرائڈ: کسی مثلث کے تینوں وسطانیے ہم نقطہ ہوتے ہیں اور اس نقطہ کو مثلث کا مرکز نما کہتے ہیں۔

ہم نقطہ: تین یا تین سے زیادہ قطعات خط ہم نقطہ کہلاتے ہیں اگر یہ سارے ایک ہی نقطہ میں سے گزرتے ہوں اور یہ مشترکہ نقطہ تثلیث کہلاتا ہے۔

2۔ جیومیٹریکل اشکال کیسے بنائی جاتی ہیں؟

جواب: جیومیٹریکل اشکال عام طور پر بذریعہ پرکار، زاویہ پیما، سیٹ سکوائر، ڈیوائڈر اور لمبائی کی پیمائش والے پیمانے سے بنائی جاتی ہیں۔

3۔ مثلث کے اندرونی مرکز اور مرکز نما میں کیا فرق ہے؟

جواب: کسی مثلث کے اندرونی زاویوں کے ناصف جس نقطہ پر ملتے ہیں اس مثلث کا اندرونی مرکز کہتے ہیں جبکہ کسی مثلث کے تینوں وسطانیے ہم نقطہ ہوتے ہیں اور اس نقطہ کو مثلث کا مرکز نما کہتے ہیں۔

4۔ مثلث کا وسطانیہ سے کیا مراد ہے؟

جواب: مثلث کا وسطانیہ ایک ایسا قطعہ خط ہوتا ہے جو مثلث کے ایک راس کو بالمقابل ضلع (سامنے والا ضلع) کے وسطی نقطہ سے ملائے۔